ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

PAR

MM. E. BERTIN, P. BROUARDEL, CHARRIN, L. COLIN,
O. DU MESNIL, L. GARNIER,
P. GARNIER, CH. GIRARD, L.-A. HUDELO,
JAUMES, LACASSAGNE, G. LAGNEAU, LHOTE, MACÉ, MORACHE,
MOTET, GABRIEL POUCHET, RIANT, THOINOT,
TOURDES ET VIBERT.

AVEC UNE REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

ET UNE REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS

Directeur de la Rédaction : le professeur P. BROUARDEL

Secrétaire de la Rédaction : le docteur L. REUSS

TROISIÈME SÉRIE

TOME XXXII





PARIS
LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS
Rue Hautefeuille, 19, près du boulevard St-Germain
JUILLET 1894

ANNALES D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET DE MÉDECINE LÉGALE

Première série, collection complète, 1829 à 1853. 50 vol. in-8 avec figures et planches.. 500 fr.

Tables alphabétiques par ordre des matières et des noms d'auteurs des tomes I à L (1829 à 1853). Paris, 1855, in-8, 136 pages à 2 colonnes. 3 fr. 50

Seconde série, collection complète, 1854 à 1878, 50 vol. in-8 avec figures et planches.. 470 fr.

Tables alphabétiques par ordre des matières et des noms d'auteurs des tomes I à L (1854-1878). Paris, 1880, in-8, 130 pages à 2 colonnes. 3 fr. 50

Troisième série, commencée en janvier 1879. Elle paraît tous les mois par cahier de 6 feuilles in-8 (96 pages), avec figures et planches, et forme chaque année 2 vol. in-8.

Prix des années parues (1879-1892).......................... 308 fr.

Prix de l'abonnement annuel :

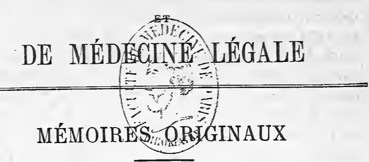
Paris... 22 fr. — Départements... 24 fr. — Union postale... 25 fr.
Autres pays................... 30 fr.

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE



MÉMOIRES ORIGINAUX

SOUS LE PAVILLON JAUNE !

OBSERVATIONS SANITAIRES FAITES PENDANT UN VOYAGE EN ARABIE ET DANS L'ASIE MINEURE

Par le Dr **Justyn Karlinski,**

Médecin du gouvernement de la Bosnie et de l'Herzégovine,
Délégué autrichien aux Conférences sanitaires de Venise et de Paris.

Obéissant aux devoirs de leur religion, une partie des musulmans habitant la Bosnie et l'Herzégovine entreprend chaque année le pèlerinage de la Mecque. Obligés de passer plusieurs mois dans des conditions hygiéniques qu'on ne saurait imaginer plus misérables, ces pèlerins peuvent facilement rapporter dans leur pays les maladies infectieuses de l'Extrême Orient ; aussi le gouvernement de la Bosnie et de l'Herzégovine s'est-il trouvé obligé, depuis trois années, de prendre des mesures énergiques pour éviter la propagation de ces fléaux par ceux de ses administrés qui reviennent de la Mecque. Les pèlerins choisissent eux-mêmes un guide, presque toujours un dignitaire de l'Église, qui est responsable, vis-à-vis du gouvernement, de la masse des pèlerins ; le gouvernement lui-même fait tout son possible pour procurer le passage à prix modérés pour les pèlerins, et il les met sous la protection et la surveillance spéciales d'un médecin du gouvernement.

En 1891, le médecin de la police de Serajevo, le Dr Makanec fut désigné pour chercher les pèlerins de Djeddah, et comme il mourut là-bas, victime de son dévouement, on m'a demandé de partir immédiatement pour la station sanitaire d'El Tor. En 1892, un médecin musulman, au service du gouvernement, M. le Dr Serbo, qui servait en même temps comme guide de pèlerins, fut envoyé à la Mecque, et en 1893, moi-même j'ai reçu de nouveau l'ordre de me rendre à Djeddah, de rassembler là les pèlerins venant de la Mecque et de les ramener chez eux, après leur avoir fait subir les quarantaines à la mer Rouge et dans l'Asie Mineure, par Constantinople.

Les expériences faites pendant mon premier voyage sont publiées dans les « *Quarantainestudien* », de la « *Wiener med. Wochenschrift*, 1891 ». Les expériences du Dr Serbo ont été résumées dans le journal « *Das Sanitaetswesen* », en 1892, et les lignes suivantes doivent être considérées comme le rapport du voyage de l'année 1893.

Ainsi que j'en avais reçu l'ordre, j'ai quitté la Bosnie le 5 juin 1893; le 9 juin, je m'embarquais à Trieste, et j'arrivais le 12 juin à Alexandrie. Comme il me fallait rester là plusieurs jours, pour prendre de nouvelles informations, j'en profitai pour rendre visite à l'hôpital du gouvernement et à ses services de malades, visite que je fis sous la conduite aimable du Dr Schiess-Bey et du Dr Kartulis. Le 20 juin, je partais pour Suez; je pus y prendre le dernier navire postal partant pour Djeddah, où j'arrivai le 24 juin.

La ville de Djeddah, la porte de la Mecque, est la seule ville de la terre sainte des musulmans, située dans la province de l'Hedjaz, qui puisse être visitée par un non-musulman. Elle est située par 21°28' N., sur la côte de l'Arabie, possède environ 20,000 habitants, parmi lesquels on compte à peine 80 Européens. Elle se compose d'une foule de maisons de quatre à cinq étages qui sont bâties en pisé et en terre sèche et forment de petites rues sales. La ville est entourée d'un haut mur et ne possède aucune canalisation; pour

approvisionner la ville d'eau potable, on l'apporte de sources situées à quelques heures de la ville, dans des outres, à dos de chameaux. On la distribue aux habitants, qui la conservent chez eux dans de petites citernes. La population européenne garde l'eau dans de grands vases d'argile poreuse, d'où l'eau coule lentement dans des cruches placées dessous.

A El Tor. j'ai souvent examiné l'utilité de tels filtres; je ne saurais les louer, car ils ne retiennent que les souillures mécaniques et n'ont presque aucune influence sur les germes de l'eau. L'eau ainsi « filtrée » est rafraîchie, en exposant ces cruches d'argile à l'action du vent.

Le climat de Djeddah est très chaud, le vent du Nord seul y apporte quelquefois un peu de rafraîchissement; les températures moyennes notées par moi pendant mon séjour de quinze jours dans les mois de juin et juillet furent : 31° C. à 6 heures du matin, 38° C. à 10 heures, 40° C. à midi, 41° C. à 3 heures de l'après-midi, 33° C. à 8 heures le soir, et j'ai plus d'une fois trouvé encore 26° C. vers minuit. Le vent du soir apportait souvent avec lui une humidité étouffante, grâce à laquelle les vêtements semblaient avoir été retirés de l'eau.

Comme une partie du port est transformée en un marais à cause de la présence de récifs de coraux, la ville perd l'avantage du vent de la mer. Le séjour en est surtout dangereux pour les Européens, car c'est parmi eux que la fièvre pernicieuse, la fièvre typhoïde et les abcès du foie font beaucoup de victimes. On n'a presque rien fait pour l'assainissement de la ville. Heureusement les chiens et les percnoptères se chargent de la police de la ville et y trouvent une nourriture suffisante parmi les nombreux cadavres d'animaux et les souillures humaines. Faut-il s'étonner, dans ces circonstances, que la ville de Djeddah soit enveloppée dans un épais brouillard du parfum le plus pénétrant? C'est surtout au moment du retour des pèlerins que les odeurs de Djeddah sont abominables; en comparaison de ces odeurs, l'abattoir le plus mal tenu, en été, ressemblerait à un boudoir de dame.

Le service sanitaire de Djeddah est confié à deux médecins, dont l'un, le Dr Hieronimaki, fut directeur de l'administration sanitaire, et le second, le Dr Nicolaïdes, fut le chef du lazaret Abu Saad ou Ebou Saad, qui est situé à trois heures de Djeddah. Si l'on pense qu'au temps du pèlerinage un grand nombre de bateaux restent dans le port de Djeddah, dont l'administration sanitaire a la surveillance, et qu'au lazaret Abu Saad, tous ces pèlerins venant du Sud et de l'Ouest, qui ne passent pas la quarantaine sur l'île de Camaran, sont soumis à une observation médicale, on comprendra facilement que les deux médecins sont assez occupés, et ne sont pas en état de veiller encore à l'assainissement de la ville. J'ai acquis l'assurance que ces deux confrères avaient les meilleures intentions du monde, mais qu'ils savaient très bien aussi qu'ils seraient impuissants vis-à-vis de l'indolence des administrations turques et du concours des pèlerins retournant dans leur pays.

Lorsque le choléra éclata à la Mecque, on dirigea quatre médecins de la station sanitaire de Camaran sur Djeddah; deux d'entre eux furent immédiatement envoyés à Iambo, le second port de la province de l'Hedjaz, de telle sorte que MM. les Drs Olschanetzki et Xantopolites eurent à faire tout le service auprès des caravanes qui arrivaient sans cesse. C'était là un travail qui eût facilement occupé vingt médecins au moins.

Ce serait peut-être le moment de donner quelques détails sur les pèlerins musulmans. La visite des villes dans lesquelles Mahomet a vécu et où il est mort, n'est pas prescrite dans le Coran. Mais autant par tradition que par piété, l'usage de visiter les lieux saints s'est peu à peu transformé en un devoir religieux, de sorte que maintenant chaque musulman qui possède un cheval ou un chameau, est obligé de faire une fois dans sa vie le voyage de la Mecque, afin d'obtenir le surnom de *Hadji*.

Les pèlerins arrivant du Nord accomplissent le pèlerinage de la façon suivante : Ils s'embarquent jusqu'à Iambo, de

là, ils vont à dos de chameau visiter le sépulcre de Mahomet, puis retournent à Iambo et se rendent à Djeddah, d'où ils s'en vont à la Mecque pour y accomplir les cérémonies prescrites par le rite mahométan. Ceux qui arrivent du Sud font le voyage en sens inverse; il en est de même pour les caravanes de la Syrie, de la Perse et du Yémen.

En touchant la terre sainte, les pèlerins échangent leurs vêtements ordinaires contre le Ihram, un suaire qui ne couvre qu'une épaule, la poitrine et les hanches, pendant que le reste du corps et la tête rasée sont exposés pendant des semaines à l'influence du soleil et de la poussière.

Les cérémonies principales dans la Mecque, qu'on pratique au temps de la fête de Kurban Bayram, consistent dans la visite du mont Arafat, où Mahomet a prêché, dans la fête des Sacrifices à la vallée de Muna, en souvenir du sacrifice d'Abraham (on y jette encore une quantité de pierres en souvenir de la mise en fuite du diable par Adam), dans la visite de la sainte Kaaba. On doit boire aussi de l'eau sainte de Sem-Sem, faire le tour des collines Safa et Merva, en souvenir des pérégrinations de Hagar, et enfin visiter la place Omrah, où Mahomet allait prier.

Ces usages rituels pendant le pèlerinage renferment déjà par eux-mêmes une quantité d'agents nuisibles qui ne peuvent pas rester sans influence sur l'état sanitaire des pèlerins. Comme le pèlerinage doit être fait avec la tête découverte et le corps presque nu, on ne s'étonnera guère que beaucoup de pèlerins périssent d'insolation par la chaleur tropicale, que beaucoup d'autres souffrent de furonculose chronique, sous l'influence des mouches et de la poussière, et que d'autres soient victimes de maladies provenant de refroidissement en conséquence du rafraîchissement rapide des nuits.

Chaque musulman doit sacrifier au moins une brebis pendant le Kurban Bayram dans la vallée de Muna, mais les riches en sacrifient jusqu'à cent et davantage; ils y joignent même des chameaux et des bœufs. Comme la viande des

bêtes sacrifiées n'est mangée que par les plus pauvres pèlerins, et qu'il existe enfin des difficultés énormes pour enterrer ces cadavres innombrables, on peut s'imaginer quelle sorte d'odeur se développe dans la vallée de Muna pendant un tel sacrifice.

Burton l'a déjà sentie lorsqu'il était encore à quatre journées de voyage de la Mecque. Quant à moi, j'ai remarqué que pendant le Kurban Bayram la brise du vent apportait à Djeddah une odeur pestilentielle. Comment donc auraient été les parfums de Muna et de la Mecque? Je ne m'étonne pas du tout qu'il faille constater, à chaque épidémie, une plus grande mortalité après les fêtes du Kurban Bayram.

On ne peut pas fixer le nombre des pèlerins qui arrivent annuellement. Il varie entre 80,000 et un demi-million, et il est naturel qu'avec une telle multitude d'hommes il n'y ait ni assez de logements ni assez d'eau potable. Pour qui connaît l'Orient, il est facile de se rendre compte que les mesures les mieux intentionnées resteront à l'état de lettre morte à cet égard.

Comme le jour des Sacrifices de Muna de l'année 1893 tombait sur un vendredi, chose qui n'était pas arrivée depuis longtemps, et que, pour cette raison, chaque pèlerin acquérait pour lui et pour ses plus proches parents le droit de se nommer *Hadji*, une foule énorme accourut aux lieux saints de l'Arabie.

Les vieux habitants de Djeddah, qui ont vu le pèlerinage chaque année et dont plusieurs ont fait eux-mêmes ce pèlerinage cinquante fois, m'ont raconté qu'ils n'avaient jamais vu une telle foule de pèlerins à la Mecque. Selon les rapports des médecins et des pèlerins revenant de la Mecque, le nombre de ceux-ci pour l'année 1893 aurait surpassé un demi-million ; on dit que les caravanes par terre ont surtout été fortes; la Compagnie du canal de Suez a estimé le nombre des pèlerins, qui sont venus du Nord à 74,000, tandis que la quarantaine de Camaran à elle seule aurait vu passer 60,000 pèlerins. Comme il n'y a pas de bureau statis-

tique à la Mecque, on ne saurait fixer le nombre définitif des pèlerins ; il ne nous reste que le fait que le nombre en a été beaucoup plus grand en 1893 que les années précédentes.

Le 5 juin 1893, arriva de la Mecque la nouvelle qu'on y avait observé des cas de choléra sporadique. Cette nouvelle, transmise par le télégraphe, alarma immédiatement toutes les puissances intéressées dans le pèlerinage, et d'autant plus, que, cette année, il y avait plus de pèlerins d'origine étrangère, à la Mecque.

Sans accorder trop de valeur aux chiffres qui m'ont été donnés par le bureau maritime de Djeddah, je me permets de citer les suivants : dans le pèlerinage de 1893, l'Égypte fut représentée par 16,325, l'Algérie par 15,711, les Indes par 20,937 les Indes néerlandaises par 13,856, le Soudan par 9,675, la Perse par 2,644, la Russie par 1,640, la Bosnie par 120, la Turquie par 13,477 pèlerins. On comprendra que ces chiffres ne se rapportent qu'aux pèlerins arrivés par mer, les innombrables caravanes qui arrivaient dans la Mecque par terre étant impossibles à dénombrer.

Il me fut bien intéressant d'examiner de quelle manière le choléra était entré à la Mecque cette année-ci ; je dois aux informations des pèlerins et des médecins retournants, de pouvoir assurer que les premiers cas de choléra ont été constatés parmi les détachements militaires qui ont été envoyés de l'Yémen à la Mecque (Hodeida) le 5 juin. Il faut ajouter que le choléra régnait dans l'Yémen depuis l'année 1890, et comme les conditions politiques étaient très incertaines, il devenait nécessaire d'y faire des changements de troupes. On se taisait tout simplement sur l'existence du choléra dans l'Yémen et on continuait silencieusement à changer les détachements qui y tenaient garnison. La conséquence en fut que ces transports de troupes apportaient le choléra en Syrie en 1891-92. C'était un état vraiment confortable !

Une preuve que cette année-ci le fléau n'a pas été importé des Indes, c'est le fait qu'au moment où les pèlerins hindous-hollandais et persans, originaires de la contrée de

Bassora, subissaient encore la quarantaine à l'île de Camaran, le choléra éclatait déjà à la Mecque. Il est vrai que le fléau aurait pu être transporté par des pèlerins persans des environs de Bassora et de Nedjef, où le choléra se montrait déjà dans les dernières journées de mai. Cette hypothèse me paraît peu fondée, car le chemin le plus court de Nedjef à Médine est de vingt-six jours (il conduit par le désert), de sorte que Médine, ayant été visitée, la première, par les pèlerins persans, aurait dû être la première atteinte du choléra ; or elle n'a été contaminée que par les pèlerins revenant de la Mecque.

Il est fort compréhensible qu'on n'ait pu avoir de chiffres exacts sur la morbidité et la mortalité cholériques, si l'on songe aux coutumes rituelles auxquelles tous les musulmans sont soumis, et à l'affolement causé par la propagation du fléau. Je ne veux communiquer ici que les déclarations sur la mortalité à la Mecque, qui sont regardées comme officielles par le conseil supérieur de Constantinople, et que je dois à l'obligeance du délégué autrichien auprès de ce conseil, M. le docteur Hagel :

Dates.	Nombre des décès.		Dates.	Nombre des décès.
8 juin	31		29 juin	511
9 —	46		30 —	443
10 —	46		1er juillet	452
11 —	51		2 —	294
12 —	58		3 —	257
13 —	87		4 —	214
14 —	70		5 —	145
15 —	75		6 —	131
16 —	85		7 —	136
17 —	120		8 —	110
18 —	124		9 —	121
19 —	179		10 —	61
20 —	231		11 —	81
21 —	221		12 —	40
22 —	102		13 —	34
23 —	?	?	14 —	26
24 —	?	220	15 —	21
25 —	?	455	16 —	20
26 —	500	499	17 —	15
27 —	955		18 —	11
28 —	652		19 —	5

J'ai mes raisons pour n'accorder aucune valeur à ces chiffres. J'aurais bien plutôt confiance dans le délégué égyptien le Dr Chaffy, qui a fait lui-même le pèlerinage, qui en a donné un rapport détaillé, et qui évalue le nombre des décès cholériques à la Mecque à dix mille personnes, quoique cette évaluation me paraisse à moi encore insuffisante. Je tiens de source certaine que parmi les pèlerins néerlandais-indiens à la Mecque seulement, trois mille sont morts. Sur les 120 pèlerins bosniaques, trente ont succombé au choléra à la Mecque. Il n'y a donc pas d'exagération si on triple chaque fois les données officielles.

Comme je ne suis pas allé à la Mecque, je ne suis pas en état de donner des détails sur les conditions de la ville pendant le choléra. Le délégué égyptien et, avec lui, les pèlerins bosniaques m'ont raconté que les rues étaient littéralement couvertes de morts, puisqu'on manquait de personnel pour les enlever; que les maisons et même les coins des rues étaient occupés par des malades pour l'assistance desquels on n'avait ni personnel sanitaire, ni médicaments, ni moyens de désinfection.

Le 28 juin, a commencé la grande fuite. Après avoir accompli leurs devoirs religieux, les pèlerins tâchaient de quitter aussi vite que possible la ville infectée, ils s'enfuyaient vers les quatre points cardinaux ; la première caravane arriva à Djeddah le 29 juin, les premiers cas de choléra y éclatèrent aussitôt. Les pèlerins ont l'habitude de faire le voyage de la Mecque à Djeddah, qu'on pourrait très bien accomplir en dix-huit heures, en vingt-quatre ou trente-six heures seulement, en ne voyageant que la nuit, ou durant les premières heures du jour. Seuls les pèlerins tout à fait pauvres marchent à pied ; tous ceux qui le peuvent louent un chameau, sur lequel ils se font transporter dans une corbeille attachée au dos de l'animal, avec un compagnon qui occupe la seconde corbeille. Il n'est pas rare de voir des caravanes où il y a jusqu'à mille chameaux attachés ensemble. Les conducteurs marchent le long du convoi

avec les soldats de l'escorte, car la religion n'empêche pas les nomades musulmans de piller leurs confrères sanctifiés par le pèlerinage. Malheur à celui qui reste en arrière, il est sûr de devenir la victime ou des nomades, ou des chiens sauvages et des chacals!

Les autorités médicales de Djeddah ont pris les mesures suivantes: La seule porte de la ville de Djeddah par laquelle une caravane pouvait entrer fut fermée par un cordon militaire, et les deux (hélas!) médecins disponibles y furent installés. La caravane devait la franchir lentement; les morts qu'on trouvait étaient mis à terre, et les pèlerins qui paraissaient être malades étaient obligés de descendre et de se coucher provisoirement (ce provisoire durait quelquefois plus de huit heures), auprès d'une auberge, en attendant qu'on les transportât dans les hôpitaux spéciaux.

Il est tout à fait naturel qu'avec cette inspection sommaire beaucoup de malades moins sérieux échappassent et entrassent en ville.

On avait choisi pour servir d'hôpitaux cholériques de grandes maisons, situées hors de la ville et non habitées; mais comme on n'était point préparé au choléra, il y manquait partout les meubles les plus simples et les médicaments nécessaires. Les moyens de désinfection, par exemple, n'existaient pas, car je ne peux pas appeler moyens de désinfection les quelques quintaux de chaux de corail brûlé.

Dans les pharmacies de Djeddah j'ai trouvé en tout 10 kilogrammes d'acide phénique cristallisé, que j'ai acheté pour des cas imprévus, quoique je fusse bien muni de désinfectants. Comme les médecins et les moyens de désinfection annoncés n'arrivaient pas, tout le poids du service médical reposait sur les deux médecins; il ne leur restait d'autre moyen que de brûler les vêtements et les effets des morts et d'exposer ceux des malades guéris à l'action du soleil.

Les caravanes arrivaient sans cesse; nous manquions surtout de bras pour ensevelir les morts et porter les malades de la rue dans les hôpitaux. Pendant une semaine, il y eut

plus de soixante mille pèlerins à Djeddah et comme il n'y avait que deux médecins et que la police sanitaire n'est exercée que par des chiens et des percnoptères, on comprendra que je ne puisse croire aux chiffres *officiels* de la mortalité de Djeddah.

Les pèlerins bosniaques, pour la réception desquels j'étais envoyé, n'arrivaient qu'irrégulièrement, en petits groupes et entremêlés d'autres pèlerins. J'avais une peine infinie à trouver ceux qui étaient confiés à mes soins parmi les autres pèlerins et à les loger dans le local que j'avais choisi moi-même. J'étais obligé d'aller chaque jour, à 3 heures du matin, à leur rencontre et cela dans un terrain interdit aux chrétiens. Quand on pense que les pèlerins, à leur retour, sont animés d'un fanatisme et d'une haine déplorables envers tout incroyant, on trouvera bien naturel l'aveu que je fais ici, des mascarades auxquelles j'étais obligé souvent d'avoir recours pour me protéger d'un fanatisme aussi violent.

Pendant ces excursions dans le désert des alentours de Djeddah dont je me serais bien passé, je pus remarquer les tas de cadavres qu'on laissait pendant une semaine dans le sable, sans les enterrer. Quant à ceux qui restaient en arrière, quant aux malades que leurs aimables compagnons de voyage avaient jetés à bas des chameaux, ils étaient condamnés à languir pendant des jours sans médicaments et sans nourriture au grand soleil.

Les pèlerins qui sont morts en route ne sont comptés par personne; aussi ne les trouve-t-on point sur les listes officielles, qui ne donnent que les morts ou les malades des hôpitaux.

Comme je ne peux avoir confiance dans les chiffres officiels, je donne, dans le tableau suivant, la liste des morts à Djeddah, mais je fais expressément remarquer que cette liste ne contient que ceux qui sont morts dans les hôpitaux affectés aux cholériques :

Dates.	Nombre de décès.	
28 juin	5	
29 —	40	
30 —	50	
1er juillet	80	
2 —	134(*)	434
3 —	257	486
4 —	214	406
5 —	145	255
6 —	131	220
7 —	136	181
8 —	110	136
9 —	121	117
10 —	86	120
11 —	66	131
12 —	36	100
13 —	18	87
14 —	21	80
15 —	8	65
16 —	21	
17 —	22	
18 —	12	
19 —	»	

(*) Je dois à l'amabilité du consul austro-hongrois à Djeddah, M. Galimberti, les informations sur la mortalité de la ville, hors des hôpitaux :

Les pèlerins qui sont loin de leur patrie depuis des mois ont naturellement un grand mal du pays ; de plus le manque d'argent et la terreur de l'épidémie menaçante les poussent à hâter leur retour dans leurs foyers.

C'est alors qu'arrive la seconde calamité ! Il y a des navires, mais ils ne veulent pas partir. Un transport de pèlerins est un commerce ; les conspirations deviennent une chose permise. Les agences et les capitaines des navires font un accord pendant le temps des pèlerinages à Djeddah, et ils y fixent le prix des passages pour l'Égypte, la Syrie, la Turquie et le Maroc. Ce prix est, comme je le montrerai plus tard, souvent trois fois plus élevé que celui du trajet en première classe de Brême à New-York. Le pèlerin veut partir, dit-on ; qu'il paye, et cher ! Mais le pèlerin n'a pas d'argent, ou il ne veut pas payer ce prix exagéré, et il attend ainsi dans l'espoir que l'agence des navires se rendra enfin à ses désirs.

Grâce à cet état de choses, dix-neuf mille pèlerins qui désirent partir pour le Nord et vingt mille pèlerins du Sud campent dans les rues de Djeddah, sans pouvoir s'embarquer,

quoiqu'il y ait quarante navires dans le port de la ville.

Enfin, les autorités turques interviennent avec une rare énergie. Elles ont fixé tout simplement le prix du passage pour l'Égypte, pour la Syrie et la Turquie, et comme les navires français et anglais durent s'y conformer, le premier bateau de pèlerins put partir vers le Nord le 4 juillet.

Cette réduction des prix de passage par le gouvernement turc fut une perte sérieuse pour les agences maritimes. Maintenant, un pèlerin rentrant en Syrie n'avait plus qu'à payer 3 livres sterling au lieu de 12 l. st., tel autre retournant à Constantinople seulement 4 l. st., au lieu de 14 l. st. et tel autre allant à Tanger ne payait plus au lieu de 20 l. st. que 6 l. st. Afin de compenser cette perte inattendue, les capitaines des navires employèrent un moyen très répréhensible. En escomptant le mal du pays des pèlerins, ils acceptèrent sur leurs navires autant de pèlerins qu'il y pouvait entrer, sans se soucier le moins du monde du paragraphe 49 de la convention de Rome, voté par la commission technique, par lequel il est stipulé pour chaque pèlerin dans l'entrepont un espace de 9 pieds carrés et un cube d'air de 54 pieds carrés. Ils annonçaient par contre un nombre faux de pèlerins à l'autorité sanitaire ; ils le consignaient même dans les actes de navigation, dans le but unique de pouvoir cacher plus facilement les décès qui pourraient se produire pendant le voyage.

C'était une tâche tout à fait impossible, pour le seul employé sanitaire du port de Djeddah, que de surveiller les conditions hygiéniques des navires en partance, ou l'état de santé des pèlerins retournant chez eux. On permit donc que les individus sains et ceux atteints de choléra, autant du moins qu'ils étaient transportables, occupassent les navires, et le torrent des pèlerins roula ainsi vers le Sud, vers les Indes, et la Perse, et celui du Nord, vers la quarantaine d'El Tor.

Dès que j'eus assemblé le reste de mes pèlerins bosniaques, je quittai Djeddah le 9 juillet, pour me rendre à El Tor.

Toute mon activité pendant mon séjour à El Tor se bornait à chercher mes pèlerins bosniaques, qui n'arrivaient que peu à peu, à m'occuper de leur logement et de leur entretien aussi bien que je pouvais l'arranger, à constater les cas suspects de choléra et à les traiter parmi mes pèlerins, aussi bien que dans les hôpitaux et chez de nombreux malades privés.

Peut-être suffira-t-il pour donner une idée de la grande mortalité de Djeddah, de répéter ici que j'ai perdu par le choléra dix-sept de mes pèlerins, du 30 juin au 9 juillet, et que, à la Mecque, j'en avais déjà perdu trente.

Pendant mon séjour à Djeddah, je pensais qu'il serait intéressant de rechercher si l'eau sainte du puits de Sem-Sem à la Mecque, eau qui est bue par tous les pèlerins et dont ils transportent de très grandes quantités dans leur patrie pour en faire présent à leurs amis et à leurs parents, était infectée ou non. Mais il y a de grandes difficultés à obtenir cette eau, qu'on ne donne pas à un « incrédule », et je ne voulais, en aucun cas, tomber dans la même erreur que le professeur Dr E. Frankland, de Londres, qui a examiné une prétendue eau de Sem-Sem. Le professeur Frankland recevait, en effet, il y a quelques années une bouteille de l'eau de Sem-Sem que le consul anglais à Djeddah avait achetée fort cher. Il en fit une analyse dont le résultat fut tellement défavorable à l'eau sainte, que Frankland n'hésita pas à déclarer que cette eau était pire que l'eau fétide des canaux de Londres. Naturellement les musulmans furent profondément blessés dans leur honneur; d'un autre côté, si on considère que jamais un musulman, fût-il le plus pauvre et le plus misérable, ne consentirait à vendre l'eau sainte à un incrédule, il faut se dire que le consul anglais a acheté toute autre chose que la véritable eau de Sem-Sem.

En ma qualité de guide des pèlerins, j'étais aussi chargé de prendre soin de leurs dépouilles après leur mort; je parvins donc à obtenir, sans que les autres pèlerins le sachent, plusieurs échantillons de l'eau sainte. Un des échantillons était

de la contenance d'un litre et demi, l'autre d'un litre et un tiers ; les deux bouteilles étaient fermées solidement. Je les ai examinées dans mon laboratoire de campagne, bactériologiquement et chimiquement.

Je désignerai un des échantillons d'eau avec A, l'autre avec B, les résultats des analyses sont les suivants :

Dans un litre d'eau se trouvaient en milligrammes :

	A	B
Total des matières solides...........	128	123
Chlore..................................	39	2.8
Acide nitrique	29.4	29.8
Ammoniaque..............................	0	0
Acide nitreux...........................	0	0
Oxygène nécessaire pour l'oxydation des matières organiques................	2.2	2.8

Dans 1 centimètre cube d'eau A, j'ai pu compter 548 colonies qui appartenaient à 4 espèces de bacilles et à 4 espèces de coccus, dont une au moins fluidifiait la gélatine. L'eau B contenait par centimètre cube 578 colonies qui contenaient 2 espèces de bacilles et 6 espèces de coccus, dont également une espèce fluidifiait la gélatine.

Je n'ai trouvé ni le vibrion du choléra, ni le *Bacterium coli commune*, ni le *Bacillus proteus vulg.* ; toutes les espèces trouvées appartenaient aux bactéries de l'eau peu nuisibles.

Si donc on veut bien se rappeler que l'eau a été exposée, depuis qu'elle a été puisée, à une haute température et que les bouteilles n'ont pas été stérilisées d'avance, je pense qu'il est permis de tirer les conclusions suivantes : L'eau de Sem-Sem contenait très peu de germes au début, et pas du tout de germes pathogènes, car les bactéries même du choléra, malgré leur faible résistance, auraient gardé leur vitalité pendant les deux jours qui se sont écoulés entre la prise de l'eau et son examen.

Comme je savais qu'il faut aux pèlerins bosniaques au moins quarante jours pour retourner à la maison, je ne pouvais pas leur défendre d'emporter l'eau sainte avec eux, même si je pouvais craindre qu'il existât des germes de cho-

léra dans les bouteilles. Aucun vibrion du choléra ne peut résister à des températures, comme celles que nous avons eues sur la mer Rouge, à El Tor, en Syrie et pendant le voyage de retour; il ne peut résister davantage aux saprophytes de l'eau qui se multiplient rapidement. On aurait donc fâché et irrité inutilement les musulmans dans leur foi profonde, en leur défendant de prendre avec eux l'eau sainte de la source de Sem-Sem. Je n'en avais pas la moindre intention.

Qu'il me soit permis d'interrompre ici le récit de mes observations. Il n'y a pas longtemps que j'ai lu dans des journaux américains et anglais qu'on reproche à l'eau de Sem-Sem d'avoir provoqué l'invasion du choléra à Constantinople. Si l'on considère que grâce aux nombreuses quarantaines, un pèlerin, apportant sur lui l'eau de Sem-Sem, doit être en route pendant trente-six jours la Mecque à Constantinople, s'il voyage par mer, et de quarante jours au moins s'il voyage par terre, si l'on ajoute que, pendant ce temps, il se produit de grandes variations de température, variations que j'ai pu contrôler moi-même en mettant un thermomètre (maximum et minimum) au milieu de mes propres effets, qui changeait entre 20° et 44° 1/2 C, on ne saurait au point de vue bactériologique accepter cette interprétation de l'invasion du choléra à Constantinople.

A Djeddah, j'ai ensemencé un certain nombre d'éprouvettes, contenant une solution de peptone 10 %, avec des cultures fraîches du bacille cholérique, et je les ai emportées avec moi pendant tout le voyage de Dejddah jusqu'en Bosnie. J'ai examiné bactériologiquement la vitalité des microorganismes chaque semaine. J'ai exposé, avec intention, la caisse de fer-blanc bien fermée, dans laquelle se trouvaient les cultures, aux mêmes influences atmosphériques, aux mêmes variations de température que le bagage des pèlerins. Je puis assurer que les cultures énormément virulentes du bacille du choléra dans une solution 1 % de muriate de soude peptoné alcalin ont donné déjà après vingt jours des

plaques complètement stériles. Les vibrions du choléra devaient donc avoir péri depuis longtemps dans des milieux moins convenables, par exemple dans l'eau de Sem-Sem, qui est relativement un mauvais terrain de culture.

Le 9 juillet 1893, je quittais enfin Djeddah accompagné de 57 pèlerins bosniaques, sur un vieux bateau sordide portant le nom glorieux et fier de *Numet Hudah* (don de Dieu). Malgré tous mes efforts, onze de mes pèlerins m'ont échappé ; ils voyagaient sur un autre navire sous la direction de leur chef religieux ; quant à moi, il me fallait confier mon sort et celui de 1132 pèlerins aux soins d'un capitaine toujours ivre.

Le 9 juillet, l'embarquement des pèlerins de notre navire fut terminé avec tout l'embarras et tout le bruit inévitables en Orient. Les patentes furent délivrées au navire.

Cependant le bureau sanitaire maritime n'examina, avant le départ, ni le navire pour ses conditions hygiéniques, ni les pèlerins en partance pour leur état sanitaire. Je ne peux faire un reproche de cette négligence aux médecins de Djeddah, car ainsi que je l'ai déjà déclaré plus haut, les forces physiques de ces deux honorables confrères ne pouvaient suffire à leur service. Toutes les places du navire furent occupées par les pèlerins et par leurs volumineux bagages. Heureux ceux qui eurent la bonne chance d'obtenir les places sur le pont (naturellement après avoir payé un *Bakschisch* ou pourboire qui augmente encore le prix du passage). Les femmes, en grand nombre, furent cachées derrière un retranchement sur le pont ; tous ceux qui ne possédaient pas un petit fourneau à réverbère ou qui ne s'étaient pas munis de provisions à Djeddah furent obligés d'acheter leur nourriture très simple, pour beaucoup d'argent, au cuisinier du bord. L'eau potable embarquée à Djeddah ne fut délivrée que trois fois par jour aux pèlerins ; l'agent du navire réclamait une piastre (25 centimes) pour chaque canette extra. Les lieux d'aisances, improvisés au nombre de six, se trouvaient sur le pont, et même les pèlerins logés dans le troisième pont devaient monter pour satisfaire leurs besoins. Cette dernière disposi-

tion fut bien dure aux nombreux malades atteints de dysenterie.

Il est bien naturel que les pèlerins aient préféré, en de telles circonstances, souiller le navire au lieu d'attendre pendant des heures devant les lieux d'aisances toujours remplis que leur tour arrivât. L'état de leur canal intestinal ne leur permettait pas d'ailleurs une attente trop longue et il ne faut pas en vouloir à ces pauvres diables.

Nous nous sommes traînés par une chaleur et un soleil épouvantables, avec un vent du Sud atroce dans le dos, accompagnés d'une odeur pénétrante, sur notre navire continuellement craquant et geignant, en quatre jours, jusqu'à El Tor! A côté du fier drapeau rouge des navires de commerce de la Turquie, on voyait flotter au vent un misérable et sale haillon jaune, « le drapeau jaune », le symbole de la quarantaine et de l'épidémie.

Et comme il était épidémique, le navire! Déjà avant qu'il ne fût prêt à partir, il avait fallu jeter sept cadavres dans le bas golfe de Djeddah, ce qui se fit, du reste, sans la moindre cérémonie. Une pièce de toile (le suaire) et un morceau de fer attaché aux jambes font tout l'équipement du mort et les nombreux requins de la mer Rouge ont vite fait de se nourrir des cadavres. En outre des sept morts que nous avons descendus dans le golfe de Djeddah, nous avons perdu pendant un voyage de quatre jours jusqu'à El Tor 31 pèlerins, et 2 hommes de l'équipage du navire, dont le premier machiniste. Parmi les 33 décès, 27 étaient dus au choléra; néanmoins, en arrivant à El Tor, le 13 juillet, nos patentes ne montraient que 7 décès dus à des *maladies ordinaires*, et en contradiction avec ces patentes on pouvait constater à l'arrivée que le navire débarquait 1119 pèlerins.

(*La suite au prochain numéro.*)

L'ASSISTANCE MÉDICALE GRATUITE
DANS LES CAMPAGNES

par le Dr **Bedoin.**

Dans les lois intéressant la santé générale qui ont été récemment votées, comme celles déjà en vigueur sur l'*assistance médicale gratuite* et sur l'*exercice de la médecine*, ou qui sont prêtes à l'être définitivement, comme la loi naguère adoptée par la Chambre sur la *protection de la santé publique*, plusieurs dispositions sont de nature à associer d'office aux positives responsabilités de l'hygiène publique moderne les populations de nos campagnes, jusqu'à présent si étrangères et si indifférentes à ses prescriptions. Aussi croyons-nous indispensable et urgent de les éclairer, non seulement sur leurs nouveaux droits — par exemple le droit aux secours médicaux gratuits en cas d'insuffisance de ressources — mais encore sur leurs devoirs de mutuelle solidarité vis-à-vis les mesures communes à prendre contre la propagation des maladies actuellement évitables. Ces dernières obligations impliquent, pour les intéressés, la connaissance de quelques notions élémentaires de médecine publique avec leurs applications pratiques à la portée du plus petit hameau : il convient donc de les rappeler.

Examinons d'abord l'importante question des secours aux malades dans les campagnes. Il y a seulement dix mois qu'une loi formelle est enfin venue mettre officiellement un terme à l'arbitraire, nous devrions même dire à l'incohérence des divers systèmes jusqu'alors en vigueur sur les points du territoire (1) où il existait quelque organisation d'assistance médicale.

Voici les prescriptions essentielles de la *loi* du 15 juillet 1893 *sur l'assistance médicale gratuite.* Elle la rend obligatoire

(1) En 1893, 49 départements, sans même comprendre toutes leurs communes, possédaient seuls un service de médecine gratuite plus ou moins complet.

pour chaque commune; c'est le département, sous l'autorité du préfet, qui est chargé de l'organiser, après délibération du Conseil général ayant trait au fonctionnement de ce service, ainsi qu'à ses voies et moyens d'exécution, dont les dépenses seront payées par la commune avec le concours éventuel du département, et, s'il y a lieu, de l'État. Il est créé dans chaque commune un *bureau d'assistance*, dont la commission administrative comprend celle du bureau de bienfaisance partout où existe cette institution, qu'elle peut remplacer à son défaut. Le bureau d'assistance établit dans toutes les communes, et distinctement de la liste des indigents, celle des habitants pouvant avoir droit gratuitement à l'assistance publique en cas de maladie (soins médicaux et médicaments à domicile, ou dans les hôpitaux). Sauf appel de droit de la part des intéressés, cette liste est arrêtée par le Conseil municipal, et déposée au secrétariat de la mairie: avis de ce dépôt est donné par affiches.

La loi consacre donc le droit, pour « tout Français malade (1) privé de ressources, de recevoir gratuitement l'assistance médicale à domicile, ou, s'il y a impossibilité de le soigner utilement à domicile, dans un établissement hospitalier ». Elle prévoit, dans ce dernier cas, l'intervention du Conseil général pour « la détermination et la *création* des hôpitaux auxquels est rattaché chaque commune ou *Syndicat de communes* ». En outre (art. 26), elle consacre aux « frais d'agrandissement et de construction d'hôpitaux » une partie des dépenses du service de l'assistance médicale à laquelle « l'État contribuera par des subventions » prévues au budget.

Ce principe, il eût été peut-être désirable de l'étendre explicitement par de formelles dispositions légales, qui eussent institué soit des dispensaires communaux ou intercommunaux où se fussent données des consultations gratuites

(1) Les femmes en couches sont assimilées à des malades. — Sous réserve de certaines conditions établies par la loi, le *domicile de secours* s'acquiert dans la commune, ou dans le département, et l'assistance médicale n'incombe à l'État qu'à défaut de domicile de secours communal ou départemental.

et où se fût faite la distribution gratuite des médicaments aux personnes assistées, soit des infirmeries, sortes d'hôpitaux rudimentaires destinés aux malades hors d'état de recevoir l'assistance à domicile à raison de la nature même de leur maladie, ou des conditions défectueuses de leur habitation particulière. Ces deux ordres de circonstances se présentent fréquemment à la campagne : nul n'en disconviendra, sans qu'il soit nécessaire d'insister ici sur ce sujet. Faute de catégoriques prescriptions législatives, l'initiative des particuliers ou des communes pourra créer des institutions de ce genre, assurées d'avance de toute la bienveillante sollicitude de l'administration (1). Dans tous les départements, quels services ne rendraient pas, surtout aux communes éloignées du chef-lieu, de tels asiles cantonaux? Il faudrait ignorer entièrement ce qui se passe dans la plupart des localités rurales pour contester l'utilité, on pourrait dire la nécessité croissante d'une création de ce genre. Quel Conseil municipal n'a entretenu ou n'entretient à grands frais quelque malade à l'hôpital du chef-lieu, quelque incurable dans les hospices ou asiles régionaux? Quel hôpital urbain ne se plaint de voir les malades de la banlieue et surtout des campagnes venir occuper ses lits et restreindre ainsi, à tel ou tel moment, le nombre des places à réserver aux malades de la ville même?

La loi nouvelle prévoit bien (art. 24) l'intervention de l'autorité préfectorale dans le règlement du prix de journée des malades hospitalisés aux frais des communes ; mais ce règlement doit être élaboré « sur la proposition des commissions administratives des hôpitaux et après *avis* du Conseil général du département, sans qu'on puisse imposer un prix

(1) D'après des renseignements communiqués par M. le sénateur Mazeau, un établissement de cet ordre serait en voie de création dans un canton de la Côte-d'Or, le canton de Gevrey-Chambertin, dont tous les maires ont provoqué et recueilli, dans leurs communes respectives, d'importantes souscriptions provenant des Conseils municipaux et des particuliers, et destinées à cette œuvre si intéressante, due à l'initiative privée. Puisse un tel exemple trouver de nombreux imitateurs !

de revient inférieur à la moyenne du prix de revient constaté pendant les cinq dernières années. » Or on ne saurait dénier aux économes d'hospices, dans leur sollicitude professionnelle, d'ailleurs légitime en principe, pour leur budget, une certaine tendance à en accroître les recettes; et étant donnée leur aptitude technique à grouper éloquemment les chiffres, il serait quelque peu naïf de ne pas s'attendre, de leur part, à de spécieux calculs susceptibles de faire ressortir un prix de journée assez relevé, qui pourrait être au-dessus des ressources de maintes petites localités, même en tenant compte des éventuelles subventions du département et de l'État. Il serait à la vérité loisible de recourir à un expédient transactionnel : l'abonnement, auquel toutes les communes seraient invitées à souscrire en vue de l'admission de leurs malades à l'hôpital du chef-lieu; mais qui ne s'aperçoit de l'impossibilité d'échapper tout à fait à l'objection présente même avec un tel système, lors de la détermination du taux de cet abonnement? Nos préférences restent donc en faveur du petit hôpital, communal, intercommunal ou cantonnal, suivant les circonstances, destiné à n'admettre à la fois qu'un nombre assez limité de malades hors d'état de recevoir l'assistance gratuite à domicile, et pourtant peu disposés en général à s'exiler jusqu'au chef-lieu, souvent assez lointain. Dans ces conditions restreintes, de modestes établissements suffisent, sans les vastes dépendances, sans les monumentales constructions, sans les développements architecturaux qu'impliquent les hospices urbains. Par conséquent, frais d'édification, d'ameublement et de personnel peu élevés; terrain à meilleur marché; dotations et souscriptions plus aisées, plus généreuses et plus nombreuses en faveur d'une œuvre plus spécialement locale, et d'ailleurs plus populaire auprès des intéressés, tels sont les avantages offerts par la solution que nous recommandons, d'accord avee l'esprit de la loi.

Quoi qu'il en soit, voilà donc désormais réglée législativement la question de l'assistance médicale gratuite *à l'hô*

pital, sous réserve des arrêtés préfectoraux à intervenir pour en assurer l'exécution dans les départements après délibération des Conseils généraux. Quant à l'assistance *à domicile*, définie et organisée dans ses grandes lignes par la loi du 15 juillet 1893, elle soulève, à la campagne, deux importants problèmes : la délivrance des médicaments, et l'application de tels ou tels pansements non élémentaires, ainsi que l'administration de certains soins presque techniques, supposant quelque habitude des malades.

Dans l'énumération de celles des dépenses du service de l'assistance médicale qui, nous le rappelons, sont obligatoires et à la charge de la commune, du département ou de l'État, la loi (art. 26) cite, sans autres détails, « les médicaments et appareils ». Dans les bourgs et villages pourvus de pharmaciens, il est tout indiqué et sera ordinairement assez facile de recourir aux officines locales, qui d'ailleurs, le cas échéant, pourraient être administrativement mises en demeure de fournir, d'après un tarif à déterminer, les remèdes prescrits aux assistés. Mais il existe beaucoup de petites communes sans pharmacie, ou au moins sans pharmacien sédentaire à l'année (1), et le plus voisin est souvent à plus d'une lieue de distance, ce qui, en cas d'urgence, peut rendre les secours tout à fait illusoires. Pour les communes rurales, le seul moyen d'obvier à cette grave éventualité, si exceptionnelle qu'elle semble, consiste à avoir d'avance une sorte de petite réserve contenant les médicaments les plus usuels en vue des cas pressants, ainsi que les appareils et objets de pansement de première nécessité : la nomenclature pourrait en être établie soit par le Conseil d'hygiène du département d'après les propositions de la Société de médecine du chef-lieu, soit même par le Conseil municipal sur les indications du médecin du bureau d'assistance (2).

(1) Dans notre région par exemple, c'est le cas, durant l'hiver, de certaines petites stations thermales, et pendant l'été, de plusieurs communes rurales, dont le pharmacien émigre, pour la *saison*, dans telle ou telle petite ville d'eaux.

(2) Il existe même dans le commerce plusieurs types de « boîtes de

Quelle que soit la provenance des médicaments et objets de pansement à mettre à la disposition du service des malades assistés, qui les leur délivrera en l'absence d'un pharmacien ; qui, à la campagne, les appliquera aux pauvres gens, souvent seuls dans de misérables taudis, sans parents, sans amis complaisants, sans voisins charitables? La question ne manque pas d'importance, surtout en ce qui regarde les préparations pharmaceutiques, dont beaucoup sont dangereuses, ou tout au moins d'un emploi très délicat : eût-il réellement le temps d'assumer des responsabilités de cet ordre, le médecin du bureau d'assistance ne saurait y être astreint. A qui confier alors, dans les communes rurales dépourvues de tout personnel compétent, le dépôt et l'emploi des remèdes et appareils les plus urgents destinés aux premiers secours, et même d'une manière générale l'administration ou la surveillance des médicaments à ne pas laisser imprudemment traîner, qu'on nous passe l'expression, à côté des malades de la charité publique? Jusqu'à présent, dans beaucoup de petites localités, c'est le curé, les sœurs ou les dames des associations de bienfaisance qui, bénévolement, s'en chargent. Partout où il y a des religieuses à l'école communale, on ne trouvera que des avantages à leur faire agréer une telle mission. Sans contredit, personne *a priori* n'y semblera mieux qualifié et plus apte; et d'autre part leur situation de droit et de fait vis-à-vis la municipalité facilitera singulièrement l'indispensable surveillance du président de la commission administrative du bureau d'assistance. Simple dépositaire des ressources pharmaceutiques et des appareils de premiers secours appartenant à la commune, la sœur (ou, à son défaut, le curé ou l'institutrice) ne pourrait rien en délivrer sans une prescription médicale à transcrire sur un registre spécial dont le contrôle serait des plus aisés, et d'autre part les pauvres y gagneraient en cas de

secours » suffisamment bien composées, dont la nomenclature, établie par le Conseil d'hygiène de la Seine, répond parfaitement aux besoins afférents aux diverses éventualités que nous avons en vue.

besoin la meilleure et la plus désintéressée des infirmières. En retour de ce dévouement supplémentaire, il conviendrait d'allouer, sur le budget du service d'assistance, une petite subvention à la religieuse qui, en dehors de ses fonctions à l'école, concourrait ainsi aux soins à donner aux malades et blessés de la liste des assistés de la commune, quand elle en serait requise par le médecin.

La loi, pas plus d'ailleurs qu'aucun règlement ministériel ou arrêté préfectoral, ne pouvait entrer dans de tels détails, qu'il vaut mieux laisser à l'initiative de la commune. Il nous a semblé utile d'insister sur les avantages de la meilleure, de la seule solution pratique d'une des plus sérieuses difficultés que peut rencontrer, à la campagne, l'application de la loi sur l'assistance médicale gratuite.

PROJET DE GÉNÉRALISATION DU SERVICE

D'IDENTIFICATION PAR L'ANTHROPOMÉTRIE

Par le Dr **Paul Aubry**, de Saint-Brieuc.

Depuis que le service d'identification fonctionne à Paris, sous la haute direction de son inventeur M. Bertillon, nombre de puissances étrangères ont été tellement émerveillées des résultats qu'il donne, qu'elles se sont empressées de l'adopter, sans y rien modifier. D'ici quelques années, il est probable qu'il sera plus généralisé que notre système métrique. Et cependant, à écouter les clameurs poussées par la presse politique dans certaines circonstances, on serait tenté de croire que les avantages de l'anthropométrie, avantages que l'on veut bien reconnaître, sont largement compensés par ses inconvénients.

Qu'un journaliste, qu'un personnage un peu en vue soit soumis à la honte du *bertillonnage*, immédiatement tout le clan et l'arrière-clan poussera des cris d'orfraie, disant qu'on aurait bien dû épargner à la pauvre victime l'ignominie de la mensuration. Qu'on relise les journaux depuis quelques années, et l'on trouvera maintes fois ces âpres récri-

minations; les cris ne cesseront que lorsqu'une note officieuse apprendra que le journaliste ou le personnage n'a pas eu à subir cet affront.

De mon côté, je voudrais bien faire à l'anthropométrie un gros reproche, qui n'a rien à voir avec ceux auxquels je viens de faire allusion :

L'anthropométrie n'est pas assez généralisée.

A mon sens, la société aurait plus d'intérêt à ce que l'on mensurât les honnêtes gens de préférence aux criminels; car tout individu n'ayant eu aucune accointance avec la police devrait pouvoir, avec la plus grande facilité, établir et prouver son identité. Je ne veux pas dire par là que l'on devrait cesser de mensurer les criminels; j'entends dire, au contraire, que le signalement devrait être relevé, d'après le système Bertillon, pour tout le monde.

Il n'y a pour ainsi dire pas de jour qu'un très honnête homme ne se découvre un casier judiciaire très chargé : il a perdu ses dapiers, et un misérable, qui s'en est emparé, a fait mettre à ce nom d'emprunt toutes les condamnations subies (1). L'histoire de cet infortuné Rabardy est encore trop présente dans notre esprit pour qu'il soit nécessaire de la rappeler. Un honnête homme de ce nom perd ses papiers (heureusement pour lui que sa bonne étoile le fait immédiament en faire la déclaration au commissariat de police); un anarchiste s'en empare, et, à l'hôtel de la rue Saint-Jacques, il déclare, preuves en mains, qu'il s'appelle Rabardy, puis il commet son crime et disparaît. Le vrai Rabardy, qui n'avait aucune raison de se cacher, en apprenant qu'un individu portant ses nom et prénoms vient de commettre un crime, se rend de nouveau chez le commissaire de police et se met à la disposition de la justice. Mais supposons, et cette hypothèse est absolument vraisemblable, que Rabardy ait passé à Paris le jour du crime, qu'il ait flâné dans les rues,

(1) Le *Figaro* du 23 mars 1894 rappelle l'histoire d'une jeune fille d'une des meilleures familles de province, dont une prostituée de Paris avait pris l'acte de naissance pour s'attribuer son identité, ce qui lui fit rompre un mariage et plongea deux familles dans le désespoir.

sans pouvoir prouver son alibi, il est bien probable que, malgré ses dénégations, il eût été condamné et exécuté.

La justice n'a-t-elle jamais prononcé de peines, petites ou grosses, en faisant erreur sur la personne ? Je crois que les magistrats les plus sûrs de l'impeccabilité de leur justice n'oseraient pas l'affirmer. D'ailleurs, sans aller jusqu'à la condamnation, sans pousser l'erreur jusqu'au bout, que d'ennuis pour le malheureux à qui l'on a volé ses papiers : Rabardy, par exemple, n'a-t-il pas été obligé de quitter son atelier de Rouen pour venir à Paris chez le juge d'instruction ? Et puis, il ne faut pas l'oublier, un individu que l'on a soupçonné d'un crime, qu'il y ait eu une ordonnance de non-lieu ou un jugement en sa faveur, ne recouvre jamais, au point de vue du public bien entendu, son innocence complète.

Avec l'extension de l'anthropométrie, telle que je la conçois, ces erreurs deviennent matériellement impossibles. Je serais d'ailleurs bien étonné si M. Bertillon n'avait pas arrêté dès longtemps le plan de tout ce que je voudrais dire, et s'il n'avait pas vu, dès le principe, tous les avantages que l'on peut retirer de son système.

Mais voyons tout d'abord ce qui se passe avec les signalements actuellement en usage. M. X..., par exemple, a perdu son passe-port en France ou à l'étranger ; un criminel s'en empare et se fait condamner sous le nom de X... ; on demande par voie admininistrative des renseignements sur X... dans la commune où il est né, accidentellement peut-être, d'un père fonctionnaire ou militaire. Son nom et sa personnalité y sont oubliés. Il sera donc très difficile, à moins d'un hasard extraordinaire, de démontrer au criminel qu'il n'est pas X... comme il prétend l'être.

On a assez souvent critiqué les divers signalements pour qu'il puisse sembler superflu de donner un nouvel exemple de la façon inepte dont ils sont faits, — il faut avouer qu'ils ne peuvent pas être faits autrement, — on me permettra cependant des donner la copie de quatre signalements que je possède de moi-même (le moi est haïssable, mais je n'ai pas sur ce point d'autres documents).

	1er juillet 1879.	19 juillet 1886.	7 juillet 1887.	18 juillet 1892.
	—	—	—	—
	livret milit.	passe-port.	passe-port.	passe-port.
Age.............	21	28	29	34
Taille............	1m,64	1m,66.	1m,64.	1m,62.
Cheveux........	chât. fonc.	bruns.	chât. foncé.	châtains.
Front............	large.	haut.	haut.	haut.
Sourcils..........	chât. clair.	bruns.	chât. foncé.	châtains.
Yeux............	bruns.	gris bleu.	bleus.	bleus.
Nez..............	petit.	moyen.	petit.	moyen.
Bouche..........	moyenne.	moyenne	moyenne.	moyenne.
Barbe............	»	rousse.	rousse.	chât. clair.
Menton...........	rond.	rond.	rond.	rond.
Visage...........	plein.	rond.	ovale.	ovale.
Teint............	»	clair.	clair.	pâle.
Signes particuliers.	»	»	»	»

On voit qu'il y a quatre centimètres d'écart dans ma taille, qui cependant ne s'est pas modifiée depuis 1876 ; mes cheveux ne varient que du brun au châtain foncé ; la gamme est plus étendue pour mes sourcils qui passent du châtain clair au châtain foncé. Les opinions, il faut l'avouer, diffèrent peu sur mon front ; mais mes yeux, bruns naguère, avec l'âge, deviennent gris bleu, puis bleus ; mon nez est moyen ou même petit ; ma bouche reste moyenne pour tous les observateurs, qui trouvent ma barbe tantôt rousse, tantôt châtain clair ; mon menton est toujours rond, mais, singulière coïncidence dans cette unanimité, aucun de ceux qui ont établi mon signalement, ne les a jamais vus. J'ai eu de la barbe très jeune, en effet, et je l'ai toujours portée. Mon visage, d'abord plein, devient rond, puis ovale. Mon teint est pâle ou clair. Je n'ai aucun signe particulier.

Muni de cette description fantaisiste et variable, puis-je prouver seul que je n'ai point volé ces pièces ? que j'en suis le légitime propriétaire ? Non, mille fois non ! Si j'accuse un individu de les avoir volées, puis-je prouver, sans que la police soit obligée de se livrer à une longue enquête souvent bien difficile, surtout à l'étranger, puis-je prouver, dis-je, que je ne suis pas un menteur ? Non également. Il faudra des témoins, des lettres que l'on devra quelquefois écrire très loin, une perte de temps considérable pendant lequel je serai peut-être sous les verrous.

Si le bertillonnage était généralisé tout se passerait bien plus simplement : en deux minutes un employé affirmerait que ces pièces sont bien à moi, ou que je m'en suis emparé indûment.

On sait comment se pratique l'anthropométrie, et je n'aurai pas la prétention de l'apprendre aux lecteurs des *Annales d'hygiène*. Il semble que les pouvoirs publics aient compris l'intérêt majeur qu'il y aurait à étendre ce système. Mais connaissant la répugnance inexplicable du public pour le bertillonnage, on n'ose pas, je ne dis pas l'imposer, mais même le faire proposer aux intéressés. Les employés compétents devront simplement demander à la personne à qui l'on vient de voler ses papiers « si elle consent à laisser relever la mesure de sa taille, et, le cas échéant, toute particularité signalétique de nature à prévenir une confusion de personnes ». Il y a là une tentative timide, que l'on ne peut qu'encourager. Il est regrettable que l'on n'ait pas osé du premier coup faire davantage et oser proposer l'application complète du système. Espérons que l'on ne s'en tiendra pas à cette timide tentative.

Quoi qu'il en soit, voici la circulaire de M. le Préfet de police, empruntée aux journaux du 23 mars 1874 :

Monsieur,

A l'occasion des déclarations de vol que vous êtes appelé à recevoir, il arrive fréquemment qu'au nombre des objets soustraits figurent des papiers d'identité tels que livrets de famille ou militaires, passeports, permis de chasse, actes d'état civil ou cartes électorales.

De récents exemples démontrent que des malfaiteurs peuvent s'emparer des pièces dont il s'agit, dans l'intention de les utiliser pour dissimuler leur personnalité et échapper aux recherches dont ils sont l'objet.

Il importe, en conséquence, lorsqu'un vol de documents de cette nature vous sera dénoncé, de procéder dorénavant ainsi qu'il suit :

Après avoir reçu du plaignant la désignation exacte des papiers disparus, vous l'inviterez à vous indiquer son état civil complet, ainsi que les noms de ses père et mère. Il serait également

désirable qu'il consentît à laisser relever par vous la mesure de sa taille et, le cas échéant, toute particularité signalétique de nature à prévenir une confusion de personnes.

Je me réserve de faire centraliser au service anthropométrique les copies des déclarations reçues dans ces conditions et qui auront pour effet de prémunir toute personne victime d'un vol de papiers d'état civil contre l'abus qui pourrait en être fait ultérieurement.

Recevez, etc.

A la généralisation du système, il y a de graves difficultés pratiques dont je ne me dissimule pas l'importance. Je crois cependant que, pour les hommes du moins, l'application n'en serait ni extraordinairement difficile, ni coûteuse : Tous les Français passent par le conseil de revision (les rares individus qui n'y passent point sont à ce moment sous les drapeaux, où il serait facile de les soumettre à la loi commune); pourquoi donc, avant ou après la visite du médecin, un sergent ou un caporal ne prendrait-il pas les mesures anthropométriques qui seraient portées sur le livret individuel? En même temps une copie en serait transmise à la commune où est né le conscrit ; elle serait immédiatement transcrite en marge de l'acte de naissance. Si, d'un autre côté, je demande un permis de chasse ou un passeport, on prendrait évidemment mon signalement d'après le nouveau système. De telle sorte que, si, postérieurement à mon conseil de revision, à l'octroi d'un passeport ou d'un permis de chasse, je me fais délivrer un acte de naissance (1), mon signalement anthropométrique s'y trouve joint. Dès lors plus d'erreur, plus de vol possible, mon acte de naissance devient pour moi une pièce d'identité indéniable et indiscutable (2) et par là même me

(1) Pourquoi ne notifie-t-on pas à la commune le mariage et le décès de tous les individus qui y sont nés? on ajouterait en marge de l'acte de naissauce: marié à telle date, dans telle ville (plus de bigamie possible), mort à telle date, dans telle ville. Ce projet est, paraît-il, soumis aux Chambres.

(2) Dans une foule de circonstances on a besoin de prouver immédiatement son identité, par exemple dans les banques, à la poste. Les cartes d'identité avec photographie commencent à se répandre, mais outre que celles-ci ont besoin d'être souvent renouvelées, une vérification partielle du signalement anthropométrique serait préférable et plus rapide. Deux

rend les plus grands services chaque fois que j'ai à prouver mon identité.

Pour les femmes la question serait plus difficile à résoudre. On ne pourrait y astreindre que deux catégories de personnes, que je rougis de rapprocher ici, car leur seul point commun est de dépendre du gouvernement : d'une part les employées d'administration (postes, téléphones) et les institutrices ; d'autre part, les prostituées. Pour celles-ci la mesure pourrait être prise immédiatement et rendrait certes les plus grands services.

Lorsque l'idée de la généralisation de l'anthropométrie serait bien entrée dans les mœurs (1), lorsque le public aurait compris tout l'intérêt qu'il y a pour lui à posséder une preuve d'identité, qu'on ne peut ni dénier, ni voler, on pourrait l'exiger de presque toutes les femmes en faisant ajouter le signalement aux pièces déjà demandées pour le mariage. Mais si la question est plus difficile à résoudre, elle a aussi moins d'importance, le rôle social de la femme différant de celui de l'homme.

Je crois que l'on pourrait se passer de bureau central pour réunir et classer les fiches. Le livret militaire et l'acte de naissance suffiraient. Dans quelques cas rares, il est vrai, où il est nécessaire de savoir le nom d'un mort par crime, suicide ou accident, on sentirait cette lacune. Si on en voyait la nécessité, on pourrait alors examiner la question pour savoir s'il serait nécessaire d'établir un bureau départemental ou régional (cour d'appel par exemple), où l'on centraliserait les fiches, copiées sur les actes de naissance.

Le bertillonnage n'est pas encore généralisé, comme ce serait à désirer, et on aura de la peine à le faire tant qu'on

mesures suffiraient le plus souvent, comme vérification : le doigt et la taille (celle-ci très approximativement), on pourrait y ajouter un ou deux signes particuliers du visage.

(1) Comme mesure transitoire, on pourrait laisser aux intéressés le choix entre le vieux signalement et les mesures anthropométriques, en leur faisant valoir toute la supériorité de ce dernier procédé. Cet essai trouverait son application naturelle au bureau des passeports, permis de chasse, etc.

s'obstinera à considérer cette opération comme honteuse et avilissante. Et cependant il suffit d'avoir passé quelques minutes dans le service pour voir avec quelle politesse extrême les employés traitent leurs *victimes*, cette urbanité n'est pas dans le ton habituel des employés des nombreuses administrations que l'Europe a cessé de nous envier: « Venez ici, s'il vous plaît, Monsieur. Veuillez vous asseoir, Monsieur, etc... » Comme je m'étonnais de cette grande courtoisie : « Mais ces gens, jusqu'à nouvel ordre, ne sont pas des condamnés; il n'y a peut-être qu'un très léger délit à leur reprocher, peut-être sont-ils parfaitement innocents; en tous cas, nous devons être polis avec eux. »

Il serait à souhaiter que les pouvoirs publics se missent à étudier le mode le plus pratique pour arriver à la généralisation de l'anthropométrie. J'avoue que, sans aucune honte, je me soumettrais avec tous les miens à l'ignominie du bertillonnage (1).

ÉTUDE DE QUESTIONS LÉGALES
SOULEVÉES A PROPOS DE
L'ÉTABLISSEMENT D'UNE SCIERIE MÉCANIQUE

Par **Edmond Dupuy,**

Professeur à la Faculté de médecine et de pharmacie de Toulouse, Avocat,
Membre du Conseil central d'hygiène publique et de salubrité du département de la Haute-Garonne.

Les questions relatives aux établissements dangereux, insalubres ou incommodes, sont souvent difficiles à résoudre, surtout par ceux qui ne sont pas familiarisés avec la législation qui régit ces établissements. Parmi ces questions, il en

(1) Le Comité de rédaction des *Annales d'Hygiène* a cru devoir publier ce travail intéressant, mais il ne méconnaît pas les difficultés pratiques auxquelles se heurte le projet de l'auteur.

est plusieurs qui ont été soulevées à propos de l'établissement d'une scierie mécanique :

Un M. X... avait établi, dans une ville, en 1876, une scierie mécanique sans demander aucune espèce d'autorisation. En 1882, à la suite d'un décret de classement, rendu sur les scieries mécaniques à la date du 26 février 1881, le préfet obligea M. X... à se pourvoir d'une autorisation pour continuer l'exploitation de son établissement. Sur la demande qui lui fut adressée, le préfet, après avis du Conseil d'hygiène, accorda à M. X... l'autorisation de continuer l'exploitation et délivra à cet effet une autorisation temporaire d'une durée de dix ans. A l'expiration des dix ans, l'industriel demanda une nouvelle autorisation et le préfet, pour des raisons très sérieuses qui lui furent présentées par de nombreux intéressés et par les membres du Conseil d'hygiène, hésita à l'accorder.

Ayant été consulté sur cette affaire, j'ai eu à étudier un certain nombre de questions sur lesquelles il m'a paru intéressant d'attirer l'attention des membres des Conseils d'hygiène.

Les scieries mécaniques sont des établissements qui ont été pendant longtemps considérés comme absolument inoffensifs; elles ont été classées par un décret en date du 26 février 1881 et placées dans la troisième classe des établissements dangereux, insalubres ou incommodes.

Observons, en passant, que les scieries mécaniques ne sont soumises au classement que lorsque les moteurs sont des machines à vapeur ou à feu, et qu'elles cessent de l'être lorsque le moteur est un moteur à gaz, ainsi que cela résulte d'une circulaire ministérielle du 2 juin 1886, prise sur l'avis du Comité consultatif des arts et manufactures.

PREMIÈRE QUESTION : *La scierie de M. X... a été établie en* 1876, *c'est-à-dire avant le décret de classement du* 26 *février* 1881. *Nous avons donc à rechercher tout d'abord si elle avait besoin, pour continuer à fonctionner, de demander et d'obtenir une autorisation administrative.* — Pour résoudre cette première question, il importe de consulter la législation relative

aux établissements classés et notamment les articles 11 et 13 du décret du 15 octobre 1810, ainsi conçus :

Art. 11. — *Les dispositions du présent décret n'auront point d'effet rétroactif*, en conséquence, tous les établissements, qui sont aujourd'hui en activité, continueront à être exploités librement, sauf les dommages dont pourront être passibles les entrepreneurs de ceux qui préjudicient aux propriétés de leurs voisins; les dommages seront arbitrés par des tribunaux.

Art. 13. — Les établissements, maintenus par l'art. 11, cesseront de jouir de cet avantage, dès qu'ils seront transférés dans un autre emplacement ou qu'il y aura une interruption de six mois dans leurs travaux. Dans l'un et l'autre cas, ils rentreront dans la catégorie des établissements à former et ils ne pourront être remis en activité qu'après avoir obtenu, s'il y a lieu, une nouvelle autorisation.

Il résulte de ces articles que l'établissement en question, ayant été établi avant le décret de classement du 26 février 1881, *n'avait pas besoin, pour continuer à fonctionner, de demander et d'obtenir une autorisation administrative;* cette autorisation n'aurait été nécessaire qu'en cas de translation ou d'interruption de plus de six mois dans son exploitation. *Ce sont là des principes conformes au droit et à l'équité* qui veulent *que la loi n'ait pas d'effet rétroactif.*

Deuxième question : *Le propriétaire de la scierie, invité à se pourvoir d'une autorisation pour continuer l'exploitation de son établissement, n'invoque pas les articles 11 et 13 du décret du 15 octobre; il demande une autorisation qui lui est accordée pour dix ans seulement. Cette autorisation temporaire était-elle légale?* Ici se pose une question très controversée que nous pourrions formuler de la manière suivante : Après une instruction d'une affaire relative à un établissement classé, le préfet doit-il nécessairement prendre un arrêté d'autorisation ou de refus? Peut-il, au contraire, se mouvoir entre ces deux termes et décider, par exemple, que l'autorisation est limitée à un certain nombre d'années ou qu'elle n'est donnée qu'à titre d'essai ou provisoirement, ou qu'enfin elle sera retirée si tel événement se réalise?

Cette question, désignée sous le nom de *Question des auto-*

risations limitées ou temporaires, a fait l'objet de nombreuses discussions au sein des Conseils d'hygiène, de la Société de médecine publique et devant le conseil d'État (1). En raison de son importance, nous allons l'examiner avec soin.

La faculté de pouvoir restreindre les autorisations n'est reconnue par aucune disposition du décret du 15 octobre 1810, décret qui réglemente la législation des établissements dangereux, insalubres ou incommodes; on peut même dire qu'elle est en contradiction avec les principes qu'il consacre. N'a-t-il pas voulu, ainsi que cela résulte des rapports de l'Institut du 26 frimaire an XIII, du rapport de la section de chimie de l'Institut de 1809, joints à l'exposé des motifs, protéger à la fois les particuliers et assurer à l'industriel la stabilité et la sécurité?

Il décide, il est vrai, par son article 12, *qu'en cas de graves inconvénients* un établissement de première classe, créé antérieurement au décret, pourra être supprimé, mais pour cela, il faudra que ces inconvénients mettent en péril la salubrité publique, la culture ou l'intérêt général, et encore la suppression ne pourra être prononcée que par un décret pris en conseil d'État avec toutes les garanties possibles, après avoir entendu la police locale, pris l'avis du préfet, reçu la défense des manufacturiers et fabricants.

En fait, on peut se demander si ces autorisations ne présentent pas plus de dangers qu'un refus catégorique? Trouvera-t-on, disent MM. Porée et Livache (2), des industriels qui consentiront à monter des usines pour une ou plusieurs années, ou qui accepteront de vivre au jour le jour, avec une menace constante de suppression? S'il y en a d'assez téméraires pour risquer l'entreprise, comment pourront-ils, en si peu de temps, réaliser des bénéfices suffisants pour com-

(1) Voir à ce sujet: Rapport de M. Drouineau, *Revue d'hygiène*, 1886, p. 382; 1887, p. 214. — Rapport de M. Rampal, *Revue d'hygiène*, 1887, p. 524. — Rapport de M. Léon Faucher au Conseil d'hygiène publique et de salubrité de la Seine, juin 1888. — *Recueil des arrêts du Conseil d'Ét*- de Vallé. *Pandectes chronologiques* de Ruben de Couder.

(2) Porée et Livache, *Traité des manufactures et ateliers dangereux insalubres et incommodes*.

penser les dépenses d'installation? Pour eux la ruine sera certaine. On arrivera ainsi à exiler de France certaines industries qui iront enrichir les pays voisins.

En 1877, consulté par le conseil d'État sur un pourvoi formé contre une autorisation limitée, M. le ministre du commerce reconnaissait, avec le Comité consultatif des arts et manufactures, *qu'en principe les autorisations temporaires présentent de graves inconvénients.*

Elles sont, disait-il, *nuisibles aux industriels* qu'elles entraînent dans des dépenses qu'ils n'ont pas toujours le temps d'amortir; *nuisibles aux voisins*, puisque l'administration ne peut pas exiger des garanties aussi complètes et aussi dispendieuses que pour les établissements appelés à durer indéfiniment; *gênantes, enfin, pour l'administration elle-même*, qu'elles mettent dans une situation pénible et délicate au moment où elles expireront et où le renouvellement est demandé; car elle se trouve alors placée entre les intérêts de l'industriel qui a engagé des capitaux plus ou moins considérables et les intérêts nouveaux qui ont pu se créer légitimement dans le voisinage, puisque l'établissement autorisé ne possédait légalement qu'une existence temporaire et à échéance déterminée.

Il importe de remarquer cependant, *et c'est là un point intéressant*, qu'il est bien difficile, dans certains cas, d'accorder une autorisation indéfinie. Il peut, en effet, se créer des industries nouvelles, employant des procédés inconnus, et dont l'exploitation seule *pourra*, *à l'usage*, révéler les inconvénients; quelquefois un établissement créé à peu de distance des habitations pourra arrêter le développement de tout un quartier, etc., etc. On s'est demandé aussi, et *c'est encore un point important*, si en prohibant d'une façon absolue les autorisations temporaires, on n'irait pas fatalement contre le but qu'on se propose, à savoir la protection de l'industriel, car le préfet, placé dans la nécessité ou d'autoriser pour toujours ou de refuser, préférera, dans le doute, prendre ce dernier parti.

L'administration a toujours pensé qu'elle avait le droit de limiter les autorisations. Dans une circulaire en date du 15 décembre 1852, le ministre, indiquant aux préfets les conditions que l'on doit exiger à l'égard des établissements qui présentent le plus d'inconvénients, *détermine*, pour *certaines industries*, le nombre d'années pour lesquelles l'autorisation doit être donnée. Ainsi, pour les fabriques d'amorces fulminantes, pour les artificiers, l'autorisation doit être limitée à cinq ans (1). Dans la pratique, notamment à Paris, les préfets limitent souvent la durée des autorisations.

Le Conseil d'hygiène et de salubrité de la Seine, dans un rapport présenté par M. Léon Faucher, et adressé au ministre du commerce en 1888, a adopté à cet égard la conclusion suivante : « Le Conseil pense que pour les établissements classés, il y a nécessité, tant dans l'intérêt de l'industrie que dans l'intérêt de l'hygiène publique, de ne pas borner les droits de l'administration aux autorisations définitives, et d'admettre, au contraire, de la manière la plus large, d'après les nécessités locales et le voisinage, le principe des autorisations temporaires, sagement appliqué, avec une durée plus ou moins considérable, suivant la nature et l'importance de l'industrie. »

Quelle est, en cette matière, la jurisprudence du conseil d'État ? — Pendant longtemps, le conseil d'État a semblé proclamer, d'une façon absolue, le droit pour l'administration de limiter les autorisations; mais, dans ces dernières années, la jurisprudence a été complètement modifiée. Il n'admet l'autorisation temporaire que pour les industries nouvelles ou les établissements anciens dans lesquels on emploie des procédés nouveaux; il la repousse, au contraire, pour ceux qui emploient des procédés connus; et il n'admet, dans aucun cas, les autorisations précaires et révocables arbitrairement. Cela résulte de nombreux arrêts rapportés dans tous les recueils de jurisprudence et consignés dans le traité de MM. Porée et Livache, pages 111 et 112.

(1) Voir circulaire ministérielle signée Heurtier. — Vernois, t. I p. 391.

Avec la plupart des auteurs et des commentateurs, notamment avec MM. Charles Constant, Porée et Livache, il nous semble que cette nouvelle jurisprudence du conseil d'État est la véritable solution à appliquer à la question des autorisations temporaires. Cette solution est, du reste, conforme à l'équité, à la loi et à la jurisprudence.

Elle est équitable, parce qu'il est facile de comprendre que l'administration, qui se trouve en présence d'une *industrie nouvelle* ou de *procédés nouveaux*, a certaines hésitations, et que, ne pouvant pas prévoir les inconvénients de l'industrie, elle ne veuille pas se lier indéfiniment.

L'industriel n'a pas le droit, dans ce cas, de se plaindre d'une autorisation limitée. En effet, l'administration, aux termes de l'article 5 de l'ordonnance de 1815, peut suspendre la formation ou l'exercice de son établissement, et si elle lui accorde de suite l'autorisation de le former, c'est donc une faveur. Quant à la durée qu'elle fixe, c'est le temps qui lui paraît nécessaire pour apprécier les inconvénients d'une industrie nouvelle, et c'est l'exploitation même de l'industrie qui lui servira de champ d'expérience.

Il n'en est pas de même si l'industrie est ancienne. Là, tout est connu ; il n'y a pas d'expérience à faire. L'administration sait les inconvénients qui vont résulter de l'exploitation; elle statue donc en connaissance de cause, et l'on ne comprendrait point, dès lors, pourquoi elle limiterait l'autorisation.

L'intérêt des tiers n'est pas en jeu, puisque tous les inconvénients qui peuvent résulter pour eux de l'exercice de l'industrie étaient connus avant l'ouverture de l'usine. Pour l'industriel, au contraire, il a un intérêt capital à être assuré, le jour où il monte à grands frais son établissement, de pouvoir l'exploiter librement et indéfiniment.

Cette opinion est conforme à la loi. On sait, en effet, qu'aux termes de l'article 12 du décret du 15 octobre 1810, un établissement ne peut être supprimé que dans des cas spéciaux nettement déterminés, et en suivant des formes

établies avec soin. Or, l'administration n'a pas le droit d'ajouter, à sa volonté, aux cas prévus par la loi des cas nouveaux, et l'on peut considérer comme une véritable suppression la fermeture forcée d'une usine à une date déterminée. Une pareille mesure ne pourrait être admise que si elle était formellement édictée par la loi.

Enfin, *cette opinion est conforme à la jurisprudence du conseil d'État.* En effet, dans tous les arrêts récents qu'il a rendus, le conseil d'État a pris soin de faire une distinction entre les établissements employant des procédés nouveaux et ceux qui emploient des procédés anciens. Dans le second cas, le préfet commettra un excès de pouvoir en donnant une autorisation limitée; dans le premier, il pourra, à titre d'expérience, donner une autorisation temporaire.

Ajoutons qu'en ce qui concerne les autorisations précaires révocables arbitrairement, ou si tel événement se réalise, le conseil d'État les condamne d'une façon absolue.

Conclusion. La scierie dont il s'agit n'était pas un établissement employant des procédés nouveaux; elle présentait des inconvénients prévus et déterminés par le décret de classement du 26 février 1881 : *dangers d'incendie;* par conséquent, en vertu des principes énoncés plus haut, *nous croyons pouvoir dire que l'autorisation temporaire de dix ans, qui lui avait été donnée par M. le Préfet, était illégale, et qu'en la donnant, M. le Préfet avait excédé ses pouvoirs.*

Troisième question : Le propriétaire de la scierie, qui a reçu l'autorisation temporaire, quoique non légale qui lui a été donnée, avait-il le droit de protester? Si oui, dans quels délais devait-il faire sa protestation? Si non, est-il fondé à se plaindre si on l'oblige à fermer son établissement à l'expiration du délai fixé par l'autorisation?

L'industriel auquel on accorde une autorisation temporaire a le droit, au moment où il reçoit cette autorisation, de se pourvoir contre l'arrêté du préfet devant l'autorité compétente et dans les délais suivants :

Pour les établissements de 1re et de 2e classe, le recours de

l'industriel doit être porté devant le conseil d'État et dans un délai de trois mois, à partir de la notification de l'autorisation.

Pour les établissements de 3e classe, le recours de l'industriel doit être porté devant le Conseil de préfecture ; il peut être fait à une époque quelconque; car aucun texte ne fixe de délai pour former opposition (1).

L'industriel, qui a accepté une autorisation temporaire, sans faire de réserve ou sans former opposition, n'est pas fondé à protester à l'expiration du délai contre ladite autorisation.

La clause de limitation ne constitue pas un excès de pouvoir tel qu'elle puisse être réputée non écrite ; l'industriel qui l'a acceptée ne peut ensuite supprimer de sa seule volonté la condition déterminante et essentielle de l'autorisation obtenue, et transformer ainsi un titre précaire en un titre définitif; par conséquent, il ne peut pas se plaindre si, à l'expiration du délai fixé par l'arrêté d'autorisation, on l'oblige à fermer son établissement.

Conclusion. Dans le cas qui nous occupe, le propriétaire de la scierie ne s'étant pas pourvu contre l'arrêté du préfet devant le Conseil de préfecture, *à une époque quelconque*, doit être considéré en fait comme ayant aquiescé à l'autorisation temporaire qui lui avait été donnée; il ne serait donc plus recevable aujourd'hui à soutenir qu'en lui accordant cette autorisation temporaire, le préfet a excédé ses pouvoirs, et à protester, *à l'expiration actuelle du délai*, contre ladite autorisation (2).

Des considérations générales que nous venons d'exposer, nous croyons pouvoir tirer la conclusion suivante :

L'usine de M. X..., bien que créée antérieurement au décret de classement du 26 février 1881, bien qu'ayant reçu,

(1) Voir, dans ce sens, Porée et Livache, p. 156; Constant, p. 209; Gabriel Dufour et Ernest Tambour, p. 90 ; Lamarrois, page 111.

(2) Voir, dans ce sens, arrêts du conseil d'État du 30 septembre 1868 et 13 juillet 1877.

pour continuer son exploitation, une autorisation temporaire et illégale de dix ans, peut être supprimée par l'administration sans indemnité pour le propriétaire; car ce dernier n'a pas usé, dans les délais et dans les formes exigés par la loi, des droits qu'il avait de se pourvoir contre l'obligation de faire classer son établissement et de ne l'exploiter, après autorisation, que pendant une période de dix ans.

L'autorisation donnée à l'établissement de M. X... étant arrivée à son terme, M. X... demande une nouvelle autorisation. Il convient donc d'examiner les deux questions suivantes :

1° M. le préfet doit-il autoriser cette usine à continuer son exploitation?

2° Si oui, quelles conditions faudra-t-il imposer?

Les scieries mécaniques, ayant des moteurs à vapeur ou des machines à feu, présentent des dangers d'incendie qui peuvent provenir :

1° Des bois tenus en provision dans l'usine.

2° Des poussières impalpables qui se déposent à chaque instant sur les surfaces non verticales (formes, entraits, etc.), dont l'amoncellement forme une couche très combustible et qui propage le feu instantanément.

En dehors du danger d'incendie qui existe pour les établissements eux-mêmes, il est utile de considérer le danger que ces établissements peuvent occasionner pour le voisinage, soit par le mode de travail qui peut envoyer des particules solides incandescentes au loin, soit par leur proximité des habitations.

Il importe donc de prendre toutes les précautions possibles contre les dangers présentés par ces établissements, et de n'autoriser leur création ou leur maintien qu'en leur imposant des conditions sévères.

Pour déterminer ces conditions, on pourra s'inspirer des prescriptions indiquées dans le formulaire rédigé par le Conseil d'hygiène de la Seine, et portant le titre :

Instructions du Conseil d'hygiène de la Seine concernant les scieries mécaniques, en voici le texte :

Instructions du Conseil d'hygiène de la Seine, concernant les scieries mécaniques. Conditions générales à imposer. — 1° L'établissement sera entièrement clos de murs ayant au moins la hauteur indiquée dans l'art. 663 du Code civil (1). Les parois en bois qui seraient élevées au-dessus de ces murs, dans les constructions mitoyennes, seront revêtues d'enduits en plâtre, de manière à ne laisser aucun bois apparent. Dans certains cas, l'administration pourra prescrire la clôture en murs de maçonnerie dans toute la hauteur de l'atelier.

2° La machine motrice, sa chaudière et ses accessoires seront entièrement séparés de l'atelier et du dépôt des bois.

Il en sera de même des forges fixes ou portatives qui pourraient être employées dans l'établissement.

La cloison du compartiment spécial où ces appareils seront renfermés sera en maçonnerie, sur $1^m,30$ de hauteur au moins; cette cloison pourra être vitrée sur le reste de la hauteur.

3° L'apport du combustible nécessaire à l'alimentation du foyer, se fera, autant que possible, par une ouverture communiquant directement avec l'extérieur de l'atelier.

4° Le foyer et la cheminée de la machine seront disposés de manière à ne pas laisser échapper à l'extérieur les étincelles et les escarbilles provenant de la combustion.

Le tuyau de la cheminée sera élevé au moins jusqu'à la hauteur des souches des cheminées les plus hautes, dans un rayon de 50 mètres.

L'emploi des copeaux et de la sciure comme combustible pourra être interdit lorsqu'il sera reconnu qu'il en peut résulter des inconvénients pour les habitations voisines.

5° Les tuyaux de cheminée maçonnés ou en tôle seront établis de façon à pouvoir être ramonés facilement.

Conformément aux prescriptions de l'ordonnance de police du 15 septembre 1875 (art. 11), il est défendu de faire usage du feu

(1) *Appendice.* — Art. 663 du Code civil. — Chacun peut contraindre son voisin, dans les villes et faubourgs, à contribuer aux constructions et réparations de la clôture faisant séparation de leurs maisons, cours et jardins assis ès dites villes et faubourgs; la hauteur de la clôture sera fixée suivant les règlements particuliers ou les usages constants et reconnus, et à défaut d'usage et de règlement, tout mur de séparation entre voisins, qui sera construit ou rétabli à l'avenir, doit avoir au moins 32 décimètres (dix pieds) de hauteur, compris le chaperon dans les villes de 50,000 âmes et au-dessus, et 26 décimètres (huit pieds) dans les autres.

pour nettoyer les tuyaux de fumée, quel que soit leur mode de construction.

Les tuyaux en tôle seront toujours placés à 0m,50 au moins de tout bois.

6° Les transmissions de mouvement, les machines-outils, les fondations de leurs supports seront partout isolées des murs mitoyens et placées à une distance telle qu'il n'en résulte aucune trépidation nuisible aux voisins.

7° Dans le cas où la puissance des outils à façonner le bois donnerait lieu à un bruit incommode pour les habitations voisines, l'atelier serait tenu constamment fermé, et muni seulement, dans le haut, de châssis mobiles pour la ventilation.

8° Un ou plusieurs réservoirs d'eau d'une contenance proportionnée à l'étendue et à l'importance de l'établissement, seront placés dans la partie la plus élevée des bâtiments. Ils seront tenus constamment pleins pour parer aux dangers d'incendie, et munis à leur base d'un tuyau flexible terminé par un pas de vis de 40 millimètres de diamètre (pas de vis adopté par le corps des sapeurs-pompiers).

Ces réservoirs seront, autant que possible, alimentés par une concession de la ville, et la colonne montante destinée à assurer le service sera elle-même munie d'un robinet à raccord au pas de vis indiqué au paragraphe précédent.

On pourra prescrire un jeu de tuyaux flexibles d'un développement suffisant pour projeter, en cas de besoin, de l'eau sous pression dans toute l'étendue des surfaces susceptibles d'offrir des aliments à l'incendie.

9° Les piles de bois d'approvisionnement ou de déchet seront placées à 2 mètres au moins de tout mur mitoyen.

Elles seront rangées toujours, de manière à ne causer aucune gêne à la circulation dans les diverses parties de l'établissement,

10° Les copeaux et la sciure seront balayés soigneusement tous les soirs et emmagasinés dans un espace clos de toutes parts en matériaux incombustibles.

11° L'éclairage au pétrole est absolument interdit.

12° Il sera défendu de fumer dans l'établissement et d'y entrer avec une lumière qui ne serait pas portée dans une lanterne. Dans le cas où certaines installations ou machines seraient jugées dangereuses pour la sécurité des ouvriers, il pourrait être prescrit telle mesure qu'il conviendra pour faire disparaître les dangers.

13° Dans les établissements placés au voisinage d'habitations, le travail mécanique ne commencera pas avant 4 heures du ma-

tin en été ni avant 5 heures en hiver. Il cessera au plus tard à 9 heures du soir (ordonnance de police du 6 novembre 1862).

On pourrait aussi, pour sauvegarder la vie des ouvriers employés dans l'usine, ou préserver les voisins contre les dangers d'incendie, prescrire certaines mesures générales que l'on a le tort de négliger en France, mais qui sont imposées par certaines législations étrangères. A cet égard, nous signalerons les règles fixées en Autriche par la loi du 17 juillet 1883.

Loi autrichienne du 17 *juillet* 1883.

« § 82. — Le propriétaire constructeur et l'architecte sont tenus de prendre les précautions suivantes sous leur responsabilité absolue : Il faut que, dans toute construction industrielle composée de plus d'un rez-de-chaussée, on pratique un escalier de sauvetage muré et recouvert d'un toit à l'abri du feu pour que, en cas d'incendie, on puisse immédiatement sortir des constructions et gagner le large. Quand les constructions sont vastes, elles doivent renfermer plusieurs de ces escaliers de sauvetage, lesquels seront disposés de telle sorte que, d'aucun point de l'édifice, on n'ait pas plus de 40 mètres à franchir pour arriver à un desdits escaliers.

« Lorsqu'un escalier de sauvetage doit servir, en cas de danger, à cinquante personnes au plus et qu'il est rectiligne, il faut qu'il ait une largeur d'au moins $1^m,50$. Pour chaque cinquantaine de personnes en plus, il faut qu'il ait en plus une largeur de $0^m,15$, ou bien on doit augmenter en proportion le nombre des escaliers de sauvetage. Pour plus de facilité, on peut construire ces escaliers murés en dehors du plan et au-dessus de l'espace destiné à l'isolement.

« Outre ces escaliers de sauvetage soustraits à l'ardeur du feu, on peut construire, à volonté, des escaliers en bois, faciles à gravir comme à descendre. Quant aux locaux qui ne constituent pas de véritables ateliers, où ne se tiennent que peu de personnes, où, de plus, on n'entre que pour y rester temporairement, on peut de même utiliser des escaliers en bois.

« § 87. — Dans les constructions industrielles *isolées* (c'est-à-dire éloignées de 20 mètres d'autres constructions), il sera permis de faire des chambres d'habitation pour le propriétaire, pour ses employés et ses ouvriers ; les parois seront en maçonnerie, et l'on devra se conformer aux prescriptions légales en ce qui concerne les fourneaux, foyers et autres appareils de chauffage. Ces

chambres, quand elles sont contiguës à des ateliers, devront en être séparées par des murs à l'épreuve du feu, ayant au moins 0m,30 d'épaisseur. Dans les bâtiments industriels non isolés, on devra établir les chambres d'habitation conformément aux lois en vigueur sur cette matière.

« § 88. — Dans toutes les constructions industrielles... certains locaux contiendront tous les appareils nécessaires pour l'extinction d'incendies éventuels. Dans les constructions très vastes, on devra se procurer des pompes à incendie et des véhicules transportant l'eau nécessaire aux pompiers.

« Un garde spécial pourra être chargé de veiller à ce que l'alarme soit donnée promptement si le feu éclate. »

Ces prescriptions très complètes et très sages sont appliquées de même dans le cas où une construction industrielle n'est pas isolée, tout en laissant aux autorités compétentes une certaine latitude pour user de tolérance ou apporter des modifications, selon les conditions. Quoi qu'il en soit, nous avons cru devoir citer cet extrait d'une loi qui constitue un sérieux progrès, en prescrivant d'une manière formelle des dispositions bien déterminées, propres à diminuer, tant pour les ouvriers que pour le voisinage, les dangers d'incendie de certains établissements.

LE CHOLÉRA
DES ILES MOLÈNE ET TRIÉLEN (FINISTÈRE)
EN 1893

Par le Dr V. Martin-Durr,
Lauréat de l'Académie de médecine

Délégué par M. le Ministre de l'Intérieur, au nom du Comité consultatif d'hygiène publique de France, dans le département du Finistère, pour y prendre, de concert avec les municipalités, les mesures nécessaires pour arrêter l'épidémie de choléra qui sévissait dans ce département pendant l'année 1893, nous croyons devoir publier, en raison des enseignements qu'elle comporte, la relation d'un des foyers les plus importants de cette épidémie.

Situation des îles Molène et Trielen. — L'île Molène représente la seconde des îles de l'archipel d'Ouessant.

Cet archipel, situé en face de la côte N.-O. du Finis-

tère, forme une ligne de plateaux, de roches et d'écueils tour à tour cachés ou découverts par le flot, orientée du N.-O. au S.-E. Il comprend, en allant du N.-O. au S. E., l'île d'Ouessant, qui est la plus considérable du groupe, puis quelques ilôts inhabités ; à la suite viennent l'île Molène, qui est la seconde en importance de l'archipel, et l'île Triélen ; enfin quelques ilôts non habités et l'île de Béniguet, la dernière de l'archipel, en face de la pointe Saint-Mathieu.

Moyens de communication. — Toutes ces îles ne sont pas en relation régulière avec le continent. Seules les îles Molène et Ouessant jouissent d'un service régulier postal avec le petit port du Conquet.

Trois fois par semaine, un bateau à vapeur apporte du Conquet le courrier et les vivres nécessaires à l'alimentation de Molène. Après avoir fait escale le matin dans l'avant-port de Molène, où une chaloupe vient chercher les produits à destination de l'île, ce bateau continue sa route sur Ouessant. Dans l'après-midi, au retour d'Ouessant, il s'arrête de nouveau dans l'avant-port de Molène, reçoit le courrier de cette île et repart pour le Conquet.

Triélen n'a que des communications très irrégulières avec la côte et, la plupart du temps, seulement après passage à Molène.

Démographie. — Molène a la forme d'une ellipse à grand axe orienté N. et S. Elle est constituée par un plateau, sur lequel se trouvent le sémaphore, l'église et une vieille caserne abandonnée. Sur les pentes N.-O. et S. se trouvent de petits champs entourés de murs de pierres très solides pour résister à la violence du vent et une prairie où paissent des vaches en petit nombre. Sur la pente E., en face du continent, est allongé le village, qui s'étend le long du port.

Les maisons ne sont pas isolées les unes des autres. Devant et derrière se trouvent de petits champs, entourés de murs de pierre, et ces murs forment en même temps la bordure des petits chemins du village.

Il n'y a que quelques maisons à un étage. Les autres sont très primitives : un couloir central, ouvrant sur deux pièces latérales, et au-dessus un grenier. Le sol des deux pièces habitées est en général de terre battue. Elles servent à la fois de salles de travail, de repas et de sommeil. La promiscuité est complète, et devant le lit, qui est toujours un lit clos, est installée la table de la famille.

L'ilôt est presque constamment balayé par le vent. Le bétail est rare et se compose uniquement de vaches qui se nourrissent beaucoup de goëmon qu'elles vont brouter sur la plage, et qui fournissent peu de lait. Il y a peu de fumier dans l'île et les habitants le recueillent précieusement pour le faire sécher et s'en servir en guise de tourbe l'hiver.

L'île produit du blé, des pommes de terre et un peu de fourrage pour le bétail. Le moulin communal tombe en ruines et n'est plus utilisé depuis une dizaine d'années. Il n'y a pas de boulanger. Les habitants de Molène sont obligés d'envoyer leur blé sur le continent, d'où il leur revient sous forme de pain.

Molène est donc, pour sa nourriture, en grande partie tributaire du continent. La base de la nourriture des habitants est le poisson. Mais le pain, la viande, le beurre leur viennent du Conquet.

Il n'existe pas de cadastre et l'île ne possède pas de budget.

Les habitants sont au nombre de 585, tous pêcheurs. Ils pêchent la langouste et le homard et le chiffre d'affaires auquel cette pêche atteint est assez considérable. Les femmes travaillent la terre.

Pendant l'été, les pêcheurs gagnent beaucoup d'argent, mais leur imprévoyance est telle qu'ils dépensent à peu près tout leur gain avant l'hiver. Aussi cette saison est-elle très dure pour eux et les premiers gains de l'été sont employés à solder les dettes de l'hiver.

L'alcoolisme joue aussi un rôle important dans les habitudes de la population.

Eau potable. — Les habitants de Molène ont à leur disposition un puits et deux citernes.

Le puits est situé en contre-bas du plateau et du village, à proximité du village, près du port. Il est alimenté par une source qui vient du plateau, descend au S.-E., et passe au-dessous de l'église et du cimetière. L'eau de la mer filtrant à travers le sol vient se mélanger à cette eau de source, en faible quantité lorsque la mer est basse, en plus grande quantité lorsque la mer est haute. La différence de niveau de la surface de l'eau à mer haute et à mer basse a été trouvée de plus de deux mètres. Cette eau est donc constamment mélangée d'eau de mer et a un goût spécial, fortement apprécié par les habitants de Molène.

Des deux citernes, l'une est située dans le jardin de l'école communale de filles et alimente la pompe de cette école.

L'autre se trouve près de la caserne abandonnée qui est située sur le plateau de l'île. Mais les conduits d'amenée en sont plus ou moins détruits et les habitants n'emploient pas l'eau de cette citerne.

D'ailleurs, en cette année 1893, la sécheresse avait complètement mis à sec les deux citernes et il ne restait à la population que le puits d'eau légèrement salée.

État sanitaire général. — Dernière épidémie de choléra. — Malgré ces causes multiples d'affaiblissement, mauvaise nourriture, alcoolisme fréquent, malpropreté, etc., la mortalité générale de Molène est peu élevée.

Le relevé des décès de l'île pendant les dix dernières années est le suivant :

Année 1883.......	11 décès.		Année 1888........	12 décès.	
— 1884.......	10	—	— 1889.......	11	—
— 1885.......	11	—	— 1890.......	27	—
— 1886.......	16	—	— 1891.......	18	—
— 1887.......	10	—	— 1892.......	16	—

Par comparaison, disons, de suite, qu'en 1893, le nombre des décès fut de *soixante et onze*.

La moyenne des décès de Molène pendant ces dix dernières années (1883-1892) est de 14, 2, ce qui fait 24,49 pour 1000.

C'est une moyenne de mortalité plus élevée que celle de Paris, mais qui est sensiblement inférieure aux moyennes de la plupart des villes du littoral breton et normand, où les conditions d'insalubrité publique et privée sont les mêmes.

En effet, dans son remarquable livre sur les différentes épidémies de choléra qui ont sévi dans le Finistère, M. H. Monod dit (1) : « Dans le Finistère le taux de la mortalité, pour la période 1881 à 1886, a été de 28, 92 décès pour 1 000 habitants.

» Le taux de la mortalité, pendant la même période, a été en France de 22, 43 décès pour 1 000 habitants. »

De même, dans son rapport présenté à la séance du 24 octobre 1893 à la *Société Normande d'hygiène pratique*, le Dr Deshayes (2) relève pour la moyenne des dix dernières années (1883 à 1892) :

Saint-Valery-en-Caux	31	décès p. 1000.
Le Tréport	31	—
Fécamp	25	—
Dieppe	35	—

Les épidémies sont rares à l'île Molène.

La dernière épidémie de choléra remonte à 1832. « La petite île Molène n'a été visité par le choléra que dans cette première épidémie de 1832 : le choléra y a fait 18 victimes (3). » Molène avait au recensement de 1836 330 habitants (4).

En 1878, Molène fut atteint par le typhus exanthématique, qui est endémique en terre bretonne (5).

Depuis, aucune épidémie n'a été signalée.

L'île n'ayant pas de budget, le service médical est assuré par l'État : celui-ci commissionne un médecin du Conquet,

(1) H. Monod, *Le choléra* (*histoire d'une épidémie : Finistère*, 1885-1886), Paris, Delagrave, 1892, p. 14.

(2) Deshayes, *Normandie médicale*, 15 novembre 1893, p. 449.

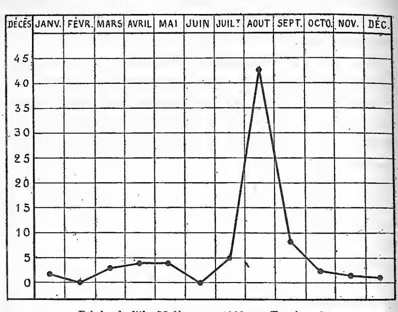
(3) H. Monod, *loc. cit.*, p. 18.

(4) H. Monod, *loc. cit.*, tableau de la p. 34.

(5) H. Thoinot, *Le typhus exanthématique de l'île Tudy* (*Finistère*), mai-août 1891 (*Ann. d'hyg. publ. et de méd. légale*, novembre 1891).

qui fait quatre voyages par mois à Molène et une sage-femme qui est à demeure dans l'île. L'institutrice et les sœurs tiennent quelques médicaments d'urgence.

Épidémie cholérique de 1893. — Ile Molène. — Jusqu'au mois d'août, la mortalité de l'île Molène avait été très faible : 1, 2, 4, 4, 5 décès en janvier, mars, avril, mai et juillet. Il n'y avait pas eu de décès en février, ni en juin.



Décès de l'île Molène en 1893. — Total = 71.

Le premier décès cholérique eut lieu le vendredi 11 août. Par suite du mauvais temps, le Dr Pethiot (du Conquet) ne put se rendre à Molène que le lundi 14, et à cette date il constata la présence d'une vingtaine de malades.

Immédiatement après la dépêche du Dr Pethiot, des mesures furent prises par M. le Préfet du Finistère et M. le Sous-Préfet de Brest.

Service médical. — Grâce au concours de M. l'amiral de la Jaille, préfet maritime, on put assurer le service médical de l'île, qui fut placé sous la direction de M. le Dr Bourdon, médecin de première classe, assisté de deux infirmiers et de la sage-femme à demeure dans l'île.

Enfin, M. le ministre de l'Intérieur, sur l'avis du Comité de direction des services de l'Hygiène, me délégua dans le Finistère, pour prendre, de concert avec les autorités, les mesures sanitaires nécessaires.

Quarantaine. — L'île fut d'abord mise en quarantaine.

Le nombre des cas et des décès resta à peu près stationnaire jusque vers le 26 août.

Hôpital. — A cette époque, nous installâmes dans l'école des filles, dont les murs furent préalablement blanchis à la chaux et le plancher lavé au sulfate de cuivre, six lits provenant de la tente Tollet que possède le département.

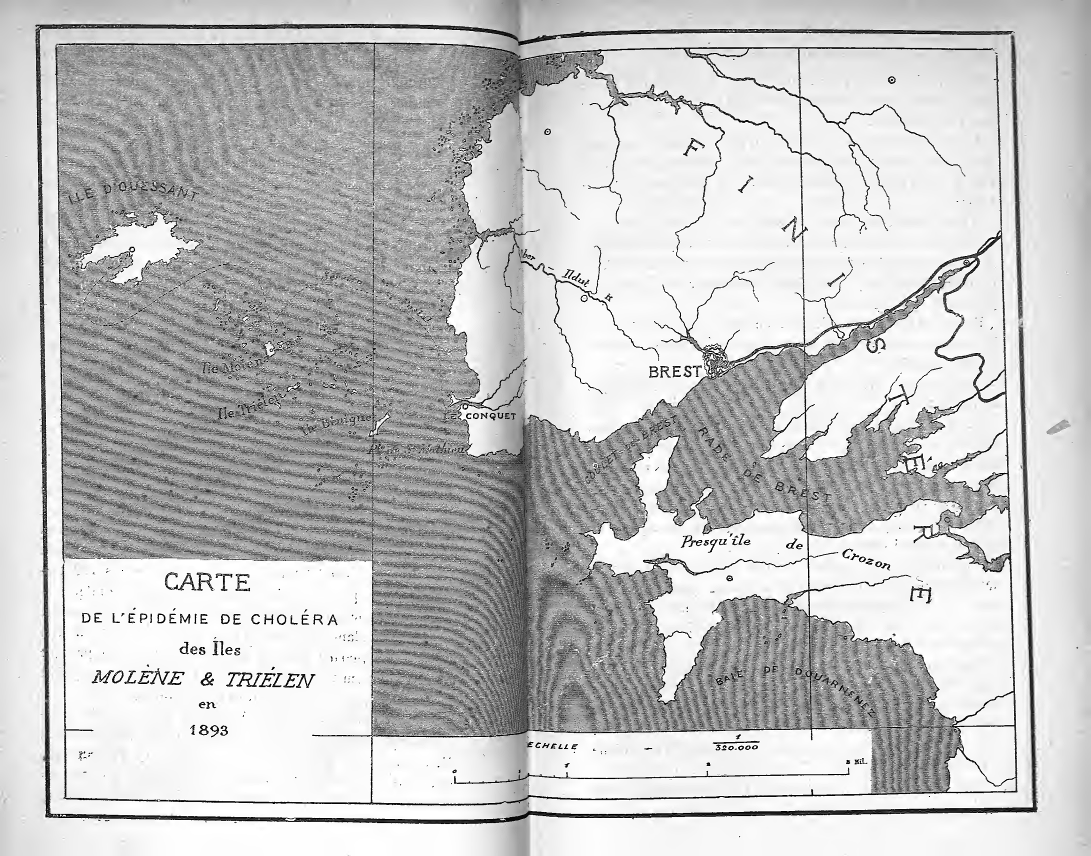
Dans cet hôpital improvisé furent successivement transportés huit des malades le plus gravement atteints et les soins purent ainsi leur être intelligemment donnés par deux infirmières volontaires, dirigées par les infirmiers dont l'un passait la nuit dans l'hôpital.

Désinfection. — Le service de la désinfection (blanchiment des murs à la chaux, pulvérisation de sublimé, lavage au sulfate de cuivre, destruction de la paille des lits, etc.) fut organisé et placé sous la direction du maire, M. Masson, qui le surveilla lui-même. Des lits d'évacuation furent placés dans la vieille caserne abandonnée.

Médicaments et secours. — Pour obvier à la sécheresse, on dut faire venir de l'eau potable de Brest. La marine envoya une première fois 70 tonneaux, une seconde fois 100 tonneaux d'eau, qui furent placés dans les citernes de l'île.

La pharmacie de l'île possédait quelques médicaments, bismuth, laudanum, acétate d'ammoniaque, qui furent vite épuisés. La marine remit à M. le Dr Bourdon un premier approvisionnement de médicaments, puis M. le sous-préfet de Brest envoya à Molène tout ce qui lui fut demandé.

Sur ma demande, le comité brestois de la Société de secours aux blessés des armées de terre et de mer (président M. Brousmiche), considérant les pêcheurs de l'île Molène, qui tous font partie de l'inscription maritime, comme des blessés, leur envoya des secours en vins, rhum, lingerie,


CARTE
DE L'ÉPIDÉMIE DE CHOLÉRA
des Îles
MOLÈNE & TRIÉLEN
en
1893
ILE D'OUESSANT
Ile Molène
Ile Triélen
Ile Béniguet
Pte de St Mathieu
LE CONQUET
BREST
Aber Ildut
FINISTÈRE
GOULET DE BREST
RADE DE BREST
Presqu'île de Crozon
BAIE DE DOUARNENEZ
ECHELLE
1/320.000
2 Kil.

tapioca, lait stérilisé, etc., qui ont été d'une grande utilité dans le traitement des malades et dans l'amélioration rapide des convalescents.

Enfin, d'importantes sommes d'argent furent envoyées aux habitants de Molène par quelques particuliers, et surtout par M. le Préfet du Finistère et M. le Ministre de l'Intérieur.

Visite médicale et passe-port sanitaire. — Dans la seconde période de l'épidémie, afin de pallier aux inconvénients de la quarantaine et sur les instructions du Comité consultatif d'hygiène publique, il fut décidé d'autoriser le départ des personnes bien portantes.

Il n'a pas été possible d'établir un service d'avertissement, le courrier de Molène ne se rendant au Conquet que trois fois par semaine.

Après entente avec M. le Préfet, il fut procédé de la façon suivante :

M. le Dr Bourdon, médecin de 1re classe de la marine, détaché à l'île Molène, fit subir à toute personne qui désirait quitter l'île, une *visite médicale*, et, l'ayant reconnue bien portante, lui permettait de quitter l'île, en s'assurant qu'elle n'emportait que du *linge propre*. Il lui délivrait un certificat sur papier libre qui était présenté aux agents du service de santé dans les ports d'accès.

Il fut délivré une vingtaine de ces passe-ports et aucune des personnes qui ont quitté l'île Molène dans ces conditions n'a été signalée comme ayant été ultérieurement atteinte de choléra dans les différentes localités où elles se sont rendues.

Résultats : Toutes ces mesures combinées amenèrent une rapide décroissance de l'épidémie, et à partir du 1er septembre, comme le montre le graphique ci-joint, il n'y eut plus de décès.

La *libre pratique* fut donnée aux habitants de l'île Molène le 15 septembre.

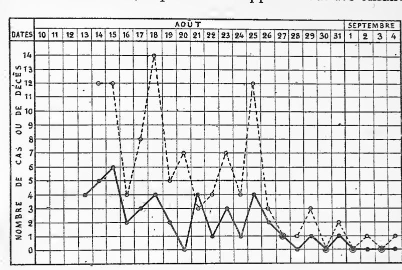
Bilan de l'épidémie. — En 22 jours, l'épidémie avait atteint

sur les 585 habitants de l'île, environ 110 personnes et fait *44 victimes*, dont la sage-femme de l'île.

Ces 44 décès se répartissent ainsi par âges et sexes :

Hommes (21).		*Femmes* (23).	
De 10 jours à 5 ans.......	6	De 4 mois à 7 ans........	5
De 18 ans à 27 ans.......	3	De 30 ans à 38 ans.......	3
De 40 ans à 49 ans.......	3	De 40 ans à 52 ans........	7
De 52 ans à 83 ans.......	9	De 60 ans à 76 ans........	8
Total......	21	Total.....	23

Comme on le voit, l'épidémie a frappé surtout les enfants



Cas et décès cholériques de l'île Molène en août-septembre 1893.

et les vieillards, et en nombre à peu près égal dans les deux sexes.

L'alcoolisme a joué un rôle important au point de vue des décès.

Ile Triélen. — L'épidémie de Triélen fut aussi courte que terrible.

Dans cette île habitent une femme, quelques membres de sa famille et 13 domestiques. Cette femme fait faire de la soude dans cette île qu'elle loue. Elle y passe une grande partie de l'année.

Il y avait en tout 23 personnes dans l'île au commencement du mois d'août.

Le samedi 12 août, des hommes de Triélen, revenant du Conquet où ils étaient allés faire la fête, passent par Molène. A Molène on les remet immédiatement en barque pour se rendre chez eux, car ils étaient trop ivres pour qu'on leur donne encore à boire.

Dans la nuit du 15 au 16 août, éclate le premier cas de choléra, et, de cette date au 21 août, *en six jours*, 14 personnes succombent, 13 hommes et 1 femme. De 23 personnes, 9 seulement survécurent. Les morts étaient 9 domestiques et 5 membres de la famille de la propriétaire, trois enfants, un frère et un gendre.

Il n'existait pas de bois dans l'île pour faire des cercueils. Les cadavres furent enterrés dans le sable, recouverts d'un simple linceul et ce n'est que lorsqu'on put venir de Molène, qu'il fut possible de recouvrir les couches supérieures du tumulus de sulfate de cuivre, puis de chaux, et enfin l'emplacement fut entouré d'un mur de pierres pour empêcher les animaux d'y passer.

Dans cette petite île, le rôle de la propagation par contagion directe fut des plus évidents.

Des 13 domestiques, quatre, après le premier décès, refusèrent de rentrer dans la maison qui leur servait de domicile. Ils couchèrent sous les hangars de la ferme ou enfouis dans une meule de paille. Les autres continuèrent d'habiter la maison commune. Ces derniers seuls furent atteints et ils moururent tous les neuf.

La propagation par contact direct fut aussi évidente chez les maîtres. Il en mourut cinq successivement dans le même lit, et l'épidémie ne cessa que lorsqu'on eût fait comprendre à la propriétaire qu'elle devait évacuer la maison, sous peine de voir toute sa famille décimée. Elle s'y décida enfin et alla s'installer dans une grange voisine, abandonnant tout dans la maison. La maison fut arrosée de sulfate de cuivre dans toutes ses parties et les murs blanchis à la chaux. Dès lors, il n'y eut plus de décès.

Étiologie de l'épidémie. — 1° *Brest*, 2° *Le Conquet*, 3° *Mo-*

lène et Triélen. — Le choléra des îles Molène et Triélen est un *choléra d'importation.*

La dernière épidémie de choléra date de 1832. Cette épidémie fut meurtrière (18 décès sur 330 habitants (1), et, comme à cette époque, il n'y avait pas de moyens de communication aussi faciles que maintenant, l'île resta abandonnée sans soins médicaux.

Mais depuis soixante et un ans l'île est restée indemne au milieu des différentes épidémies qui ont frappé le Finistère. Il ne peut donc pas être question de reviviscence, après soixante et un ans, des germes de cette épidémie de 1832.

Le choléra est donc venu du dehors.

Les agents d'importation ont été à Molène et à Triélen des hommes qui ont été, au Conquet, *en contact direct* avec des malades qui plus tard sont morts du choléra.

D'après les témoignages de tous les habitants de l'île Molène, dont le maire et le curé, le premier cas a frappé un pilote, qui vers le 4 août, après avoir piloté un bateau étranger entré en libre pratique à Brest, est venu coucher au Conquet dans un hôtel où se trouvait un malade qui a été expédié sur Brest, où il est mort. Le pilote aurait même frictionné le malade.

« A mon arrivée, dit M. le Dr Bourdon (2), ce pilote m'a raconté les mêmes choses à part les frictions faites au malade. Depuis il dit n'avoir jamais su qu'il y avait un malade à l'hôtel. Rien d'étonnant à cela, puisque toute la population, le considérant comme la cause de l'épidémie, lui fait la vie très dure, et qu'il est souvent menacé. Il regrette ce qu'il a dit d'abord avec franchise.

» Quoi qu'il en soit, et je suis convaincu que la version générale de sa communication avec un cholérique du Conquet est vraie, il est certain que c'est de lui qu'est partie l'épidémie.

» Le premier décès qui a eu lieu frappe la femme d'un de

(1) H. Monod, *loc. cit.* p. 18.

(2) Dr Bourdon, *Notes sur l'épidémie de choléra aux îles Molène et Triélen* (*Arch. de méd. navale et coloniale*, janvier 1894).

ses parents, qui l'avait soigné et qui avait été elle-même dans la maison. Les autres cas frappent autour de la maison et on les suit très bien partant de ce centre.

» A mon arrivée, j'ai vu, comme fait de contagion, et encore dans les parages de la maison de ce pilote, le fait suivant : une femme tombe malade, le mari s'enivre pour se consoler et tombe malade à son tour. Il meurt au bout de 24 heures; la femme qui s'était levée pour soigner son mari meurt 12 heures après lui. Leur enfant de deux ans environ est recueilli par la sage-femme et meurt. La sage-femme meurt à son tour. »

A Triélen, le choléra fut de même importé du Conquet. Des domestiques de Triélen vont faire la fête au Conquet, ils passent au retour par Molène où ils ne restent que quelques instants, et trois jours après, l'épidémie éclate parmi eux.

Le choléra de Molène et de Triélen est donc de *contagion directe*. L'épidémie a éclaté après l'arrivée d'une personne apportant le germe de la maladie. Dès lors sont intervenues d'importantes causes de dissémination : vie en commun, encombrement, malpropreté, absence complète de précautions, absence d'isolement des malades couchant dans le même lit que des personnes saines, visites journalières faites aux malades par les parents et les amis, odieuse négligence à l'égard des immondices; puis, comme causes prédisposantes, l'alcoolisme et la misère.

Le Conquet a donc été le foyer d'où sont partis le choléra de Molène et celui de Triélen. Mais le choléra du Conquet est lui-même un des foyers d'irradiation du choléra qui existait à Brest depuis le milieu du mois de juin, ainsi qu'il résulte de l'attestation délivrée le 1er septembre par M. le Dr Anner, directeur du service de santé à Brest, adjoint au maire.

DÉPARTEMENT
DU FINISTÈRE.
—
Mairie de Brest.

Brest, 1er septembre 1893.

Total des décès cholériques de la Ville de Brest.

Juillet	Hôpital civil	3	20
	Hôpital maritime	1	
	Ville	16	
Août	Hôpital civil	20	61
	Hôpital maritime	6	
	Ville	35	
1er septembre	Hôpital civil	»	1
	Hôpital maritime	»	
	Ville	1	
	Total		82

Ainsi se trouve confirmée une fois de plus la proposition que M. H. Monod a formulée comme conclusion de son enquête sur les différentes épidémies qui ont sévi sur le Finistère :

« Dans toutes les épidémies de choléra, Brest est atteint (1). »

Notre enquête nous donne en définitive, pour l'épidémie de Molène et de Triélen, la filiation suivante en trois étapes : 1re étape, *Brest*, foyer principal; 2e étape, *Le Conquet*; et 3e étape, *Molène et Triélen.*

Organisation du service sanitaire médical et prophylactique. — Le personnel médical et infirmier réuni à l'île Molène pour combattre le choléra comprenait : — outre M. Martin-Durr, délégué de M. le ministre de l'intérieur, et M. le Dr Bourdon, médecin de 1re classe de la marine, — MM. Goriou, quartier-maître infirmier, et Cloarec, matelot infirmier de 2e classe, détachés du port de Brest; enfin, la sage-femme agréée par le gouvernement, à demeure dans l'île, Mme Rose Gouachet, et deux infirmières volontaires qui firent le service de l'hôpital.

Le service de la désinfection fut placé sous la direction de M. Masson, maire de Molène, dont le dévouement a été exceptionnel. Tous les jours, il a accompagné M. le Dr Bourdon dans ses visites aux malades et lui a servi d'interprète.

(1) H. Monod, *loc. cit.*, p. 17.

Entre temps, il assistait lui-même aux désinfections des maisons contaminées et ranimait le moral de la population. Quoique n'étant pas maire de Triélen, il est allé quatre fois dans cette île porter des médicaments et s'est occupé des besoins des habitants de cette île auxquels il a pourvu.

Remercions aussi M. l'abbé Le Jeune, recteur de Molène, dont les exhortations aux habitants ont beaucoup aidé à cette œuvre toute nouvelle, et partant mal vue dès l'abord, que représentent les mesures sanitaires, qui viennent compléter les soins médicaux, et que nous avons ainsi pu réaliser par la seule persuasion.

Le personnel médical a eu à déplorer la mort de la sage-femme, Mme Rose Gouachet, qui a rapidement succombé après avoir fait preuve du plus grand dévouement.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

SÉANCE DU 9 AVRIL 1894

Présidence de M. J. FALRET

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. le Dr Paul MOREAU (de Tours) offre à la Société de la part de M. Paul Aubry, membre correspondant, un ouvrage ayant pour titre: *De la contagion du meurtre*. Des remerciements seront adressés à M. Aubry, et M. Moreau (de Tours) est chargé de faire l'analyse du travail.

La correspondance comprend :

Une lettre des organisateurs du congrès d'hygiène et de démographie qui se tiendra à Budapest au mois de septembre prochain, lettre priant la Société de médecine légale de vouloir bien se faire représenter audit congrès ;

Une lettre de M. le Ministre de l'Instruction publique qui envoie à la Société la somme de 300 francs, comme souscription au *Bulletin*.

Demande d'avis de M. le Dr X. sur une question de *secret professionnel:*

Un médecin est appelé par une fermière qui lui demande d'examiner sa servante et de lui dire si celle-ci est enceinte. Le mé-

decin, consulté, soit qu'il n'ait pas pu constater la grossesse, soit qu'il n'ait pas voulu la révéler à la fermière, déclare qu'il ne peut rien dire. — A quelque temps de là, la servante avorte, la justice est avertie, on l'arrête, et la fille est envoyée devant la cour d'assises de X.... Le ministère public, la défense, prennent vivement à partie le médecin qui n'a rien voulu dire, et lui reprochent d'avoir été, par son silence, la cause de la détermination criminelle de la servante.

La Société de médecine légale est consultée sur le point de savoir si le médecin a commis une faute en ne divulguant pas à la fermière l'état de grossesse de sa servante, en supposant qu'il ait reconnu la grossesse?

M. Masbrenier, en pareil cas, dit toujours la vérité aux maîtres de la domestique.

M. Leblond est d'avis qu'on doit agir différemment suivant que c'est le maître qui fait appeler le médecin ou qu'au contraire c'est la bonne. Dans le premier cas, il faut dire les choses telles qu'elles sont; dans le second cas, il faut s'abstenir de révéler aux maîtres l'état de leur servante.

M. Constant. S'il y a consentement mutuel du maître et de la domestique, le médecin peut dire la vérité. C'est un contrat passé entre trois personnes: le médecin, le maître et la domestique.

M. Socquet. En pareille occurrence, voici comment je procède. Si la domestique vient me consulter accompagnée de sa maîtresse, je fais passer celle-ci dans mon salon et je donne à la bonne le diagnostic écrit de sa maladie; à elle de juger si elle doit le montrer ou non à sa maîtresse. Si la domestique vient seule, envoyée par sa maîtresse, je lui remets également un diagnostic écrit. — Le maître vient-il à me demander mon diagnostic, je lui réponds : Je l'ai donné à votre domestique, demandez-le-lui. — Par ce procédé je me mets à couvert.

M. Leblond. Il ne faut pas faire de théorie, mais se mettre en face de la réalité. Voilà un client de quinze ans, qui vous amène sa bonne et vous demande de l'examiner et de lui dire si elle est enceinte. Le moyen de refuser? D'ailleurs le fait que la bonne accompagne son maître indique qu'elle est consentante; il n'y a donc pas violation du secret professionnel; d'autre part, si vous refusez de répondre, le maître en conclura qu'il y a quelque chose là-dessous. C'est l'histoire des certificats pour mariage. Il faut quelquefois faire céder les principes.

M. Socquet. En écrivant votre diagnostic et en le remettant à la bonne, vous ne refusez pas de répondre à votre client.

M. Rocher. Il en est de la question qui nous occupe comme

de celle des assurances sur la vie : le médecin ne doit faire aucune déclaration, la Société l'a toujours jugé ainsi ; en effet il n'y a pas de secret professionnel mitigé. Le procédé employé par M. Socquet est habile et permet de tourner la difficulté.

M. Constant. Même dans le cas où la bonne accompagne son maître et se prête à l'examen, elle peut ensuite attaquer le médecin pour violation du secret professionnel ; avec le procédé employé par M. Socquet, rien de semblable à craindre.

M. Rocher rappelle que M. le professeur Brouardel (1) est d'avis que dans le cas comme celui dont s'occupe la Société le médecin ne doit rien révéler même quand la malade lui en donne l'autorisation. En effet le fait d'indiquer à quelqu'un la maladie dont il est atteint peut lui être très préjudiciable.

M. Socquet. Dans le cas de grossesse, il n'y a aucun inconvénient à dire toute la vérité ; dans le cas de maladie grave, il faut prendre des précautions ; on doit éviter, par exemple, de préciser la nature de la maladie et les dangers qu'elle fait courir à celui qui en est atteint.

M. Rocher. La question en litige pourrait être retournée. On a en quelque sorte incriminé le médecin de n'avoir pas dit aux maîtres que leur bonne était enceinte ; supposez qu'au contraire le médecin ait révélé l'état de grossesse de la domestique et que celle-ci ait porté plainte en raison de la violation du secret professionnel, je voudrais bien savoir comment les magistrats s'y seraient pris pour ne pas appliquer les articles du code qui punissent la violation du secret médical ? Dans le cas particulier porté devant la Société le médecin à mon avis n'était nullement tenu de dire ce qu'il avait constaté.

M. Constant. On a reproché au médecin de n'avoir pas fait connaître l'état de grossesse de la bonne, donnant pour raison que s'il l'avait révélé, il n'y aurait pas eu infanticide. Je comprends que l'avocat se soit servi de cet argument pour influencer les jurés, mais je ne m'explique pas que les magistrats l'aient suivi dans cette voie. Notre commission du secret professionnel est d'avis, vous le savez, qu'en principe le secret doit toujours être gardé. Dans la pratique, la question du secret professionnel se résout toujours par une question d'honorabilité, qu'il s'agisse du médecin ou qu'il s'agisse de l'avocat. Pour mon compte, j'ai été frappé de voir l'unanimité qu'il y a eue à blâmer le médecin, car à mon avis son devoir était de garder le silence.

M. Léon est d'avis que, du moment où la bonne consentait à l'exa-

(1) Brouardel, *Le Secret médical*, 2e édition. Paris, 1893.

men médical, le médecin ne violait pas le secret professionnel en faisant connaître le résultat de son examen.

M. Socquet. On a reproché au médecin de n'avoir pas divulgué la grossesse, mais il faudrait savoir à quelle période celle-ci se trouvait; existait-il des signes certains, permettant d'en affirmer l'existence?

M. Benoist et divers membres de la Société présentent encore quelques observations.

Finalement la Société décide que la demande d'avis sera envoyée à la commission du secret professionnel et qu'on priera M. le Dr X. de vouloir bien donner des renseignements complémentaires sur certains points.

M. le conseiller Benoist est nommé membre de cette commission, en remplacement de M. le conseiller Horteloup.

Sur la question soulevée par la demande de monsieur le Dr X.. se greffe la question de secret professionnel dans le cas non plus de grossesse, mais de maladie contagieuse comme la syphilis.

M. Vallon, appelé par une dame pour donner ses soins à sa domestique, et ayant constaté l'existence de plaques muqueuses dans la bouche de celle-ci, ne s'est pas cru autorisé à divulguer à la maîtresse de la maison la maladie de sa bonne. A la domestique il a fait connaître la nature de son mal, son caractère contagieux, il lui a recommandé expressément de réserver pour son usage particulier un verre, une cuillère, etc.; à la maîtresse il a dit que presque toutes les affections de la bouche et de la gorge étant plus ou moins contagieuses, il y avait de ce fait quelques précautions à prendre.

M. Leblond. Je suis appelé en consultation dans une maison, c'est la bonne qui m'ouvre la porte, je constate qu'elle porte un chancre induré à la lèvre. Je préviens la maîtresse de la maison; je ne viole pas le secret professionnel, puisque je n'ai pas été consulté par la bonne.

M. Masbrenier. Il est des cas où le secret professionnel doit être violé. Une nourrice reçoit un nourrisson qui est syphilitique, je lui dis de ne pas le garder, je crois avoir raison.

M. Léon. Dans le cas de MM. Leblond et Masbrenier, il n'y a pas violation du secret professionnel. Ces messieurs ont constaté des maladies qui peuvent gagner l'entourage, ils ont prévenu les personnes du danger qu'elles couraient, ils ont fait leur devoir.

M. Motet. Il y a des précédents, des jugements rendus : vous constatez qu'un nourrison est syphilitique, il faut prévenir la nourrice; si vous ne le faisiez pas, elle pourrait vous attaquer en dommages et intérêts. Des nourrices ont même attaqué l'administration de l'assistance publique qui leur avait envoyé des nourrissons syphilitiques. Dans ce cas, le médecin a rempli un devoir d'huma-

nité qui prime le devoir professionnel. Dans les faits de MM. Leblond et Masbrenier, il n'y a pas violation du secret médical.

M. Benoist constate combien dans tous ces cas la situation du médecin est difficile.

M. Motet fait une communication au sujet des lettres chargées adressées aux malades internés dans les maisons de santé.

Il reçoit dernièrement une lettre recommandée pour un malade de son établissement. Ce malade, admis depuis quelques jours seulement, est un dément. Il ne peut, à son avis, donner décharge valable à l'administration des postes. M. Motet refuse la lettre. On la lui représente une seconde fois; il la refuse encore, en donnant les motifs de son refus, et en demandant que la lettre, qui porte d'ailleurs le nom et l'adresse de l'expéditeur sur l'enveloppe, soit renvoyée à celui-ci. L'administration des postes fait présenter une troisième fois cette lettre; de guerre lasse, M. Motet fait appeler son malade, qui, sans savoir ce qu'il fait, signe le carnet du facteur, et se retire sans même avoir ouvert sa lettre. Or ce malade n'a pas d'administrateur provisoire, encore moins de tuteur. Le chef d'un établissement privé a-t-il le droit de recevoir une lettre pouvant contenir des valeurs pour un incapable confié à ses soins?

M. Léon. Je suis d'avis que M. Motet avait pris le parti le plus sage en refusant de recevoir la lettre.

M. Benoist. L'administration des postes a dû se tenir ce raisonnement: Je sais où est le destinataire de la lettre, or il n'a pas de conseil judiciaire, donc il peut m'en donner décharge.

M. Bordier. Il doit y avoir des instructions pour les cas de ce genre, car enfin un individu atteint non de démence, mais d'une maladie quelconque, peut ne pas être en état de donner décharge.

M. Falret. Dans ma maison, à Vanves, je reçois les lettres chargées adressées à mes malades et j'en donne décharge; jamais l'administration des postes n'a fait de difficultés.

M. Christian. Il en est de même à Charenton.

M. Motet. C'est tout différent, vous avez une commission administrative et un économe responsable. Nous n'avons rien de semblable.

M. Constant. Si M. Motet avait tenu bon, l'administration des postes aurait été obligée de céder.

M. Motet. Il me semble que l'administration aurait pu envoyer chez moi un inspecteur, qui se serait enquis des motifs du refus de recevoir la lettre, et aurait fait le nécessaire pour qu'elle fût renvoyée à l'expéditeur.

La séance est levée à cinq heures et demie.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE
ET D'HYGIÈNE PROFESSIONNELLE

Séance du 23 mai 1894. — Présidence de M. **Pinard.**

M. Bechmann lit un rapport sur *les eaux et l'assainissement de Bucarest.*

M. Armaingaud (de Bordeaux) fait une lecture sur *la non-diminution de l'endémicité du goitre.*

M. Magitot. — *Intoxications phosphorées.* — Les ouvriers des fabriques d'allumettes se plaignent des règlements en vigueur, et ils ont raison; en effet, les règlements ne prescrivent qu'une visite mensuelle de la bouche des ouvriers, et cependant l'administration oblige les ouvriers à montrer leur bouche à des dentistes, qui leur font subir des opérations, qui leur arrachent des dents, etc. Ces petites plaies sont souvent le point de départ d'accidents graves et même mortels. L'administration ne devrait faire que des visites de la bouche, et non des opérations.

M. Feulard. — *Traitement des teigneux à Paris.* — Jusqu'en 1852, le traitement des teigneux était confié à des empiriques. A cette époque, Bazin institua un traitement médical, et peu à peu les empiriques disparurent. Aujourd'hui restent trois hôpitaux soignant les teigneux: Trousseau, les Enfants-Malades et Saint-Louis. Les places font défaut et il y a toujours une quarantaine d'enfants qui attendent une place à l'hôpital. De plus, à Saint-Louis, une école est annexée dans laquelle on instruit les enfants qui y sont demi-pensionnaires. Pour obvier à ce manque de places, il est question de créer à Saint-Louis un service spécial qui coûtera 1 500 000 francs. Ne serait-il pas plus sage d'améliorer le service externe de la teigne? Ce serait moins coûteux et le traitement, mieux fait, pourrait en outre s'adresser à un plus grand nombre.

M. Livache. — *Les mesures à prendre pour supprimer les odeurs de Paris.*

COMITÉ CONSULTATIF D'HYGIÈNE DE FRANCE

Séance du 16 avril 1893.

Le choléra est toujours signalé à Constantinople; en Belgique il est en décroissance, 3 cas à Liège du 24 au 31 mars.

A Chagny (Saône-et-Loire), épidémie de diphtérie combattue avec succès par l'application des mesures prophylactiques recommandées.

Le comité adopte les rapports de MM. Bergeron, Jacquot, Bourneville et Deschamps relatifs à des amenées d'eau destinées aux communes de Chasselas (Saône-et-Loire), Crocechia (Corse), Damas et Bettigny (Vosges), Cromary (Haute-Loire).

Séance du 23 avril 1894.

Le choléra est en voie de décroissance à Constantinople. La situation est satisfaisante à Camaran, à Djeddah, à Médine, à la Mecque. Une épidémie grave de diarrhée cholériforme sévit à Lisbonne.

M. du Mesnil donne lecture d'un rapport sur un projet d'épuration des eaux de la Seine destinées à l'alimentation des communes suburbaines en aval de Paris; le Comité après discussion adopte les conclusions suivantes:

1° Le Comité, bien qu'il considère les effets du filtrage par le procédé Anderson comme incomplets et très incertains dans l'avenir; vu les contrats qui lient les communes suburbaines avec la Cie des eaux de la banlieue, ne s'oppose pas à l'adoption du projet;

2° Les résultats du filtrage seront soumis au contrôle de l'État par l'intermédiaire du laboratoire du Comité consultatif d'hygiène de France;

3° Le filtrage par le procédé Anderson sera supprimé si les résultats sont reconnus mauvais.

M. Brouardel lit un rapport sur les eaux de Vichy dont les conclusions sont adoptées.

Séance du 30 avril 1894.

Dans le Finistère, où ont été envoyés MM. les Drs Mosny et Boulloche, le choléra a causé 45 décès répartis entre 17 communes du 1er au 25 avril. Dans le Morbihan, 8 cas et 2 décès par la fièvre typhoïde depuis deux mois dans la commune de Plonay. Un puits suspect a été fermé.

Dans les Bouches-du-Rhône plusieurs cas de diphtérie dans la banlieue de Marseille. — Les mesures prophylactiques ont été prises.

La variole continue à sévir à Nantes, au Havre.

A l'extérieur le choléra est en voie de décroissance notable à Constantinople.

Dans le villayet de Sivas l'épidémie vient de faire son apparition et a causé 37 cas et 5 décès le premier jour.

On signale toujours quelques cas de choléra sur différents points de la Belgique.

La fièvre jaune reste grave à Bahia, à Rio.

Sont ensuite adoptés par le Comité onze rapports sur des projets d'adduction d'eau relatifs aux communes de Roscoff, Deauville, Chêne-Chenu, Maulay, Dangeau, Moners, d'Arron, Challinges, Gissey-sur-Ouche, Mézières-et-Drouais, Bagneux (Ain).

Séance du 21 mai 1894.

M. Brouardel dépose le volume de la Conférence sanitaire de Paris en 1894 dont il résume les actes principaux. Sans donner satisfaction complète aux desiderata formulés par les hygiénistes, ce congrès a réalisé des améliorations notables et continué l'œuvre de la Conférence de Dresde.

M. Monod expose la situation sanitaire intérieure. Dans le Finistère, du 1er au 18 mai, 25 décès par le choléra répartis dans 12 communes. — En Savoie, une épidémie de diphtérie qui a sévi en 1893 dans le village de Cruet a reparu et fait 6 victimes. Les écoles ont été fermées, des renseignements sont demandés sur la façon dont la désinfection a été opérée. A Juré dans la Loire, 4 décès par diphtérie; une étuve à désinfection a été envoyée, pas de décès depuis plusieurs jours.

Dans le Loiret, 3 décès par diphtérie à bord d'un bateau de la ligne Havre-Paris-Lyon, les cabines ont été désinfectées, les lits brûlés. — Des cas de diphtérie ont été signalés dans un certain nombre de communes : les mesures nécessaires ont été prescrites par les médecins des épidémies.

Le typhus a causé 2 décès à Rouen le 30 avril et le 16 mai. — Cinq cas se sont produits à Paris — Un cas a été signalé le 19 mai à Montmédy.

En Algérie, il est en décroissance sensible.

M. le Dr Netter signale l'existence du typhus à Nancy, une sœur et un infirmier soignant les typhiques ont été contaminés; il y a également du typhus à Dijon, on constate des cas disséminés dans l'Est.

15 décès par la variole à Cherbourg en avril. A Rouen, 38 cas de variole en traitement à l'hôpital le 28 avril. Quelques cas dans l'Orne, à Argentan où des revaccinations ont été organisées.

M. Proust expose la situation extérieure: Le choléra tend à disparaître de Constantinople, des villajets d'Andrinople et d'Erzerum; il sévit violemment à Sivas, où du 15 avril au 5 mai il a causé 429 décès, et s'avance vers le centre de l'Anatolie.

Le choléra règne à l'état épidémique à Calcutta.

Deux cas de diarrhée suspecte suivis de mort au lazaret de Camaran, sur deux navires anglais encombrés de pèlerins revenant de Bombay.

Le pèlerinage de la Mecque commencera le 13 juin.

Lecture est ensuite donnée des rapports sur les projets d'amenée d'eau suivante :

Projets d'adduction d'eau destinés aux communes de Saumane (Gard), d'Ormoy (Eure-et-Loir), de Brides-les-Bains (Savoie), présentés par MM. Wurtz, Jacquot, Ogier, Gariel; leurs conclusions sont adoptées.

M. Gariel lit un rapport sur l'installation des privés et l'enlèvement des vidanges à l'asile de St-Lizier (Ariège), dont les conclusions sont adoptées.

Sont approuvées également les conclusions d'un rapport de M. Ogier sur la fabrication et l'importation de la saccharine en France, et d'une note de MM. Dubrisay et Grimaux sur un nouveau mode de fermeture des boîtes de conserve.

M. Chantemesse rend compte de la mission dont il a été chargé à Lure à l'occasion d'une épidémie de fièvre typhoïde. De son enquête il résulte que les conditions de l'hygiène urbaine à Lure sont défectueuses ; l'épidémie typhoïde est d'origine hydrique et sévit depuis plusieurs années dans la ville, où elle cause annuellement en moyenne 20 décès. Le régiment de dragons, qui y était arrivé absolument indemne, a eu, depuis le mois de juin 1892, 200 malades environ et 30 décès par la fièvre typhoïde. L'épidémie a procédé par poussées successives qui se sont arrêtées chaque fois que les hommes ont été soumis à l'usage de l'eau bouillie. La souillure des eaux a été constatée à diverses reprises par l'analyse chimique et l'examen bactériologique. Elle est le résultat de l'épandage de matières fécales sur des terrains au pourtour et en surélévation de sources ; de plus la canalisation qui les amène dans la ville longe le cimetière à moins d'un mètre de distance et baigne dans les eaux qui s'en écoulent.

M. Dujardin-Beaumetz, directeur du service de santé au ministère de la guerre, confirme les constatations de M. Chantemesse.

Séance du 28 mai 1894.

Le choléra persiste encore dans le Finistère — Dans le Loiret et la Creuse, de nouveaux cas de diphtérie. — Une épidémie de fièvre typhoïde est signalée à Berck-sur-Mer. Des cas de typhus signalés dans la Somme, dans la Marne, y ont été importés par des nomades. Les maires des communes traversées par eux ont été prévenus et invités à faire désinfecter les locaux où ces vagabonds

ont séjourné. — A Rouen, un cas de typhus. A Paris, du 9 au 12 mai, deux cas entrés à l'Hôtel-Dieu.

La variole sévit à Rouen et dans un certain nombre de communes voisines.

A l'étranger, le choléra diminue à Constantinople, à Sivas, mais paraît suivre sa marche vers le centre de l'Anatolie. — Quelques cas en Russie, à Varsovie, à Plock, à Radow.

La fièvre jaune fait toujours de nombreuses victimes à Bahia.

M. Jacquot donne lecture d'un rapport relatif à une demande de périmètre de protection pour les sources de Saint-Honoré (Nièvre), ses conclusions sont adoptées. Est adopté également un rapport de M. Ogier relatif à un projet de distribution d'eau concernant la ville de la Ferté-sous-Jouarre.

Séance du 4 juin 1894.

Du 26 au 31 mai, 2 cas nouveaux de choléra, un seul décès dans le Finistère.

Des cas de typhus dans la Somme, à Amiens, à Poix, dans l'arrondissement de Montdidier et notamment dans la commune de Fonches. Les mesures de désinfection et d'isolement sont régulièrement appliquées par la municipalité, le médecin des épidémies et le conseil d'hygiène. M. le Dr Chantemesse est envoyé à Montdidier.

Dans le département de Meurthe-et-Moselle, 7 cas de typhus, soignés à l'hôpital de Nancy, proviennent des chantiers de construction de Pont-Saint-Vincent, de Varangeville et de Nancy. Trois ont succombé.

Un cas de typhus à Dieppe, un décès à Rouen.

La variole sévit dans la Seine-Inférieure; à Rouen 16 cas ont été déclarés du 23 au 29 mai; 20 autres cas du 21 au 24 mai dans six autres communes.

La diphtérie est en recrudescence à Chagny (Saône-et-Loire); du 24 au 31 mai, 17 cas nouveaux ont été déclarés. Depuis l'apparition de la maladie dans cette commune le chiffre des décès s'élève à 44. Les communes voisines sont atteintes, une deuxième étuve vient d'y être envoyée.

A l'extérieur, le choléra sévit toujours en Turquie dans les vilayets de Sivas, de Tokat, de Koniah, etc. L'état sanitaire dans la mer Rouge, à Camaran, est satisfaisant.

On signale la réapparition du choléra en Russie, dans la province de Podolie, dans l'ouest et le sud. Des cas ont éclaté dans la Silésie autrichienne et dans la haute Silésie.

La peste s'est déclarée à Pakhoï.

M. Brouardel lit un rapport concluant à faire déclarer d'utilité publique l'acquisition des terrains nécessaires pour mettre à l'abri de la contamination les sources qui fournissent l'eau potable à la ville du Havre. Ses conclusions sont adoptées ainsi que celles d'un rapport de M. du Mesnil, tendant à l'établissement d'un cimetière à Marsac (Tarn).

Sont ensuite adoptés neuf projets d'amenée d'eau, dont l'un, destiné à la commune de Santa-Lucia-di-Mercurio (Corse), a donné lieu aux observations suivantes de la part de M. Jacquot rapporteur : « Il nous a paru que nous ne pouvions terminer notre rapport sans signaler le dévouement, qu'à la recommandation du maire, docteur en médecine de Santa-Lucia, la population tout entière a apporté à l'exécution de ce projet. Les sources ont été cédées sans rétribution par leurs propriétaires à la commune. Il y a plus, celle-ci ayant traité à forfait avec le concessionnaire des eaux de Bastia, moyennant une somme de 17,000 francs, et ne pouvant emprunter que 15,000 fr. eu égard à ses ressources qui sont très modestes, les 2,000 fr. restants ont été souscrits par sommes variant de 100 à 10 fr. Les petites souscriptions qui représentent à peu près le quart de l'appoint, sont l'obole de petits cultivateurs et même de simples manœuvres. Elles ne figurent d'ailleurs sur la liste que comme le signe représentatif de corvées ou de journées de travail à utiliser par l'entrepreneur.

» Dans l'œuvre de salubrité que le Comité poursuit, il rencontre assez souvent des résistances inexplicables. Il n'est que juste d'enregistrer, pour faire compensation, l'exemple que vient de donner, à l'instigation de son maire, la population de cette petite commune perdue dans les montagnes de la partie centrale de l'île de Corse. »

Séance du 11 juin 1894.

L'épidémie cholérique paraît avoir pris fin dans le Finistère.

L'épidémie de Berck-sur-Mer, d'après le rapport du médecin des épidémies du Pas-de-Calais, serait non du typhus, mais de la fièvre typhoïde. Deux faits laissent des doutes à cet égard : 1° trois religieuses appelées à soigner les malades ont été atteintes, l'une d'elles a succombé ; 2° la mortalité très élevée : 35 décès sur 150 cas. Toutes les mesures d'assainissement et de désinfection sont prises dans la Somme. A Amiens jusqu'au 8 juin, 8 cas, 3 décès ; à Plessier-Rozainvillers l'instituteur a succombé ; la désinfection des logements et des écoles qui ont été fermées a été faite ; à Conches, deux nouveaux cas, mais pas de décès. M. Chantemesse s'est rendu sur ce point et a constaté que les mesures prophylactiques étaient appliquées.

En Seine-et-Oise, un individu atteint de typhus est entré à l'hôpital de Versailles.

A Paris, deux cas de typhus ont été admis dans les hôpitaux.

Quelques cas de variole sans gravité au hameau de Voves en Seine-et-Marne.

La diphtérie sévit dans le département de la Creuse : dans le village de Proges, 2 décès, dans les communes d'Arvillers, 3 cas, dont 2 décès; de la Coquelieu 1 cas; de Fresselines, 3 cas dont 1 décès.

M. Brouardel communique au Comité les résultats très intéressants et extrêmement encourageants pour les autres villes obtenus pendant l'année 1893 par l'œuvre des bains à bon marché de Bordeaux.

Cette Société a donné 26,051 bains-douches ainsi répartis :

Hommes...............................	21,860
Femmes...............................	1,780
Garçons (écoles)......................	1,466
Filles (écoles))......................	645
Garçons (lycées)......................	300

Le prix des bains-douches est de 0 fr. 15, savon compris; celui des bains scolaires, savon et coiffe compris, est de 0 fr. 10. L'exercice 1893 a donné, tous frais payés, un bénéfice de 766 fr. 84.

M. Proust expose la situation sanitaire extérieure. En Turquie, le choléra persiste à sévir dans le villayet de Trebizonde. La situation malgré le pèlerinage reste bonne dans la mer Rouge, à Camaran, à Djeddah.

En Russie, 215 cas, 120 décès en Pologne.

En Allemagne des cas ont été observés en Silésie, à Dantzick.

La peste sévit à Hong-Kong. Les règlements contre la peste sont observés dans tous nos ports.

En Angleterre la variole sévit à Leith (port d'Édimbourg), 61 cas la semaine dernière à Leith, 18 à Édimbourg, dont 5 décès. Les mesures prises pour prévenir l'extension de l'épidémie sont : la vaccination, la déclaration des cas au bureau sanitaire par les médecins, la désinfection des logements, la destruction des effets, les déménagements d'office.

M. le Dr Chantemesse lit un travail sur l'épidémie cholériforme de Lisbonne.

M. le Dr A.-J. Martin signale les dangers résultant de l'absence dans certains asiles de nuit, de mesures de désinfection pour prévenir la transmission des affections contagieuses.

Le Comité adopte les conclusions favorables relatives aux projets d'amenée d'eau suivants :

Projet d'alimentation d'eau destiné à la commune de Briançon (Hautes-Alpes), rapporteur M. Girode.

Projet d'alimentation d'eau destiné à la commune de Brou (Eure-et-Loir), rapporteur M. Ogier.

Projet d'alimentation d'eau destiné à la commune de Siccieu-Saint-Julien-Carisieu (Isère), rapporteur M. Bergeron.

Projet d'alimentation d'eau destiné à la commune de Beauchemin (Haute-Marne), rapporteur M. Pouchet.

Projet d'alimentation d'eau destiné à la commune de la Ferté-Macé (Orne), rapporteur M. Vaillant.

CONSEIL DE SALUBRITÉ DE LA SEINE

Séance du 13 avril 1894.

Autorisations d'établissements classés. Le Conseil de salubrité saisi des plaintes des habitants du Val et de l'Île-de-Beauté, de l'insalubrité du petit bras de la Marne qui sépare l'île de la terre ferme, a confié l'étude de cette affaire à M. Humblot. L'infection signalée n'est que trop réelle, elle est causée par l'envoi dans ce bras des eaux ménagères des maisons des riverains, et de certaines eaux résiduaires industrielles. M. Humblot propose, en attendant la construction d'un égout qui recueille tout ces liquides usés : 1° d'obliger les industriels à épurer leurs eaux avant de les envoyer en rivière; 2° de draguer le petit bras de la Marne à son entrée et de curer le lit de ce cours d'eau de façon à en augmenter le débit.

Séance du 27 avril 1894.

Autorisation de divers établissements classés. La commune de Saint-Maurice (Seine), est autorisée sur un rapport de M. Hétier, à faire application de l'article 6 du décret du 26 mars 1852, ainsi conçu :

« Toute construction nouvelle dans une rue pourvue d'un égout devra être disposée de manière à y conduire les eaux pluviales et ménagères. La même disposition sera prise pour toute maison ancienne, en cas de grosses réparations, et en tout cas avant dix ans. »

Sont ensuite votées les conclusions du rapport de M. Dujardin-Beaumetz sur les mesures de protection à établir autour des sources de la Vanne.

Séance du 11 mai 1894.

Le Conseil, après avoir examiné les dossiers d'un certain nombre d'établissements classés, passe à la discussion d'un rapport de

M. Bunel sur le *classement des magasins de décors de théâtre*, qui se termine par le vœu suivant adopté à l'unanimité par le Conseil :

« Le conseil d'hygiène émet le vœu que dans la nouvelle ordonnance sur les théâtres et cafés concerts, les magasins de décors et d'accessoires établis en dehors de l'enceinte de ces établissements ne puissent être construits qu'avec l'autorisation du préfet de police, comme l'exigeait d'ailleurs l'ordonnance du 1er juillet 1864.

» Et que l'article 16 de l'ordonnance du 18 mai 1881 concernant l'ininflammabilité des décors soit rigoureusement appliquée. »

M. Brousse, conseiller général, demande au Conseil de salubrité de donner son avis sur *les mesures à prendre pour empêcher les péniches* qui traversent le département de la Seine, au nombre de plus de 30,000 par an, de devenir un mode de propagation des affections contagieuses, ces bateaux n'étant soumis à aucune surveillance sanitaire, alors qu'ils sont fréquemment infectés par la fièvre typhoïde, la diphtérie, la variole, etc. Le Conseil renvoie cette question pour étude et rapport à la commission des épidémies.

Séance du 25 mai 1894.

Autorisation d'établissements classés. Une discussion, qui sera continuée à la prochaine séance et dont nous donnerons les conclusions, s'élève sur l'emplacement à déterminer pour l'installation d'une usine à gaz à Bry-sur-Marne.

VARIÉTÉS

DE LA MORTALITÉ DUE AUX GUERRES, DEPUIS UN SIÈCLE

Par le Dr **Gustave Lagneau**,
membre de l'Académie de médecine (1).

Pour déterminer l'influence que depuis un siècle ont pu avoir les guerres sur notre situation démographique, j'ai cru devoir chercher une base d'appréciation dans le rapprochement numérique : 1° des habitants recensés ; 2° des hommes composant la classe devant servir au recrutement de l'armée ; 3° des hommes appelés au service militaire, composant le contingent ; 4° des hommes exemptés du service pour infirmités et défaut de taille ;

(1) Extrait d'un mémoire lu en 1892, à l'Académie des sciences morales et politiques.

5° des hommes libérés et réformés du service ; 6° des mariages ; 7° des naissances ; et 8° des décès. Malheureusement, de ces documents statistiques, les uns font entièrement défaut, les autres sont incomplets ou depuis peu recueillis.

Ici il ne sera question que de la mortalité.

En France, comme dans la plupart des Grands-États, les autorités militaires et politiques croient devoir ne pas rechercher et surtout publier les pertes occasionnées par les guerres ; et quand il est impossible de les dissimuler, elles croient devoir en atténuer l'importance pour ne pas effrayer la population.

D'ailleurs, une part notable de la mortalité due à la guerre est facilement confondue avec la mortalité générale. Souvent, elle paraît beaucoup moindre quelle ne l'est réellement, parce qu'on est porté à ne lui rapporter que les décès dus aux blessures. Or dans toute guerre, et surtout dans toute guerre de longue durée, les tués sur le champ de bataille, les morts de leurs blessures sont beaucoup moins nombreux que les morts de maladies.

« La guerre, disait Voltaire, entraîne toujours à sa suite la peste et la famine (1). »

Le pays, dit Chenu, en 1869, « ne sait pas que le nombre des pertes sur le champ de bataille, pendant une guerre de quelque durée, n'est à celui des pertes par maladies étrangères aux coups de l'ennemi que comme 1 est à 7 ou 8 (2). »

La mortalité militaire, qui, si elle a lieu en France, sur notre territoire, le plus souvent est confondue avec la mortalité générale, semble parfois rester ignorée quand elle a lieu à l'étranger, sur territoire ennemi. Aussi, à la suite de bien des guerres, pour apprécier approximativement la mortalité qu'elles ont occasionnée, à défaut de documents sur la mortalité par les armes ennemies, et par les maladies, on a cherché à comparer l'effectif lors de l'entrée en campagne à l'effectif survivant à la fin de cette campagne. C'est le moyen qu'employa d'Ivernois pour évaluer la mortalité des soldats de la République avant 1798.

Au commencement de la Révolution, l'effectif de l'armée française, n'aurait guère été que de 120,000 hommes.

Durant l'année 1793, selon Germain Sarrut, aux trois époques successives du 24 février, du 16 avril et du 16 août, on aurait appelé 1,380,000 hommes (3). A cette dernière date, Duvergier rap-

(1) Voltaire, *Guerre; Dict. philosophique*, t. VII, p. 668, édition *Houssiaux*, 1853.

(2) Chenu, *Statistique médico-chirurgicale de la Campagne d'Italie, en* 1859 *et* 1860, t. I, p. III.

(3) G. Sarrut, *Hist. de France* de 1792 à 1849, p. 231, in-4°.

porte le « décret relatif (1) à la levée du peuple français en masse contre les ennemis de la France. » Thiers dit également, en parlant de la réquisition permanente décrétée au mois d'août, « grâce à ce mouvement extraordinaire, 1,200,000 hommes avaient quitté leurs foyers et couvraient les frontières ou remplissaient les dépôts de l'intérieur (2) ». Or, Francis d'Ivernois, après avoir rappelé que « vers la fin de 1794, on avait publié un registre officiel, où l'on évaluait la perte des premières campagnes à 800,000 républicains, fait observer que le 1[er] juillet 1798, le rapporteur Villers n'a plus parlé que de 400,000 hommes aux ordres de la République. » Aussi en déduit-il « qu'à cette époque il avait survécu le tiers des 1,200,000 hommes qui étaient sur pied au printemps de 1795 ». Mais on ne peut guère admettre avec cet auteur que la mortalité dans les armées de la République ait été de 1,500,000 hommes avant 1798 (3).

L'évaluation de M. Raudot de l'Yonne semble moins exagérée lorsqu'il dit : « La diminution de la population de 1789 à 1800 a dû être de plus d'un million (4). ».

Après ces 10 années, de 1791 à 1800, après ces guerres presque continues en Belgique, sur la Sambre, la Meuse, le Rhin, dans les Alpes, les Pyrénées, en Vendée, en Lombardie, en Égypte, période durant laquelle quelques invalides, quelques blessés incurables devaient seuls être renvoyés dans leurs foyers, des 2,080,000 hommes appelés à l'armée, il ne restait plus que 677,598 militaires lors du recensement de l'an IX 1800-1801 (5).

S'il est difficile d'évaluer même approximativement le nombre des soldats tués ou morts de maladies durant les guerres de la première République, la difficulté est encore fort grande pour évaluer le nombre des victimes des guerres ayant eu lieu sous le Consulat et l'Empire, quoique à partir de 1801 le nombre des décès soit relevé pour chaque année, comme celui des mariages et des naissances. Ainsi que l'observe M. Raudot « un nombre considérable d'hommes morts à l'étranger n'ont pas été inscrits. » (6)

(1) Duvergier, *Lois, Décrets, Ordonnances; Décret du* 16 *août* 1793, t. VI, p. 120.

(2) Thiers, *Histoire de la Révolution française*, t. VI, p. 49.

(3) Francis d'Ivernois, *Tableau historique et politique des pertes que la Révolution et la Guerre ont causées au peuple français*, ch. II; *Des causes physiques, politiques et morales de la dépopulation présente et future de la France*, p. 5, Londres, 1799.

(4) Raudot de l'Yonne, *De la décadence de la France*, p. 135, 4[e] édit. 1850.

(5) *Stat. de la France*, t. III, p. 163.

(6) Raudot de l'Yonne, p. 160, 4 éd. 1850.

De la comparaison des naissances et des décès du sexe féminin, M. le docteur Juglar est amené à penser que « le total de la perte d'hommes non portés sur les registres, en 1816, s'élève ainsi à 1,870,000 » (1).

« La preuve de ces omisssions, dit M. Levasseur, est fournie par la mortalité enregistrée pour la période 1806-1812. La guerre a fait alors une prodigieuse consommation d'hommes. L'année où il y a eu le moins de décès inscrits (730,282, soit 24,6 sur 1000 habitants) est l'année 1810 ; cependant nos armées combattaient alors sur plusieurs points à la fois en Espagne et en Portugal, et quelques mois auparavant avaient eu lieu la sanglante campagne d'Autriche et la bataille de Wagram... De septembre 1805 à décembre 1813, 2,000,000 d'hommes ont été, par ordre de l'Empereur, appelés sous les drapeaux ; beaucoup ne sont pas rentrés en France, principalement ceux qui faisaient partie de l'expédition de 1812. L'année 1813 n'a guère été moins funeste ; cependant la mortalité (25,5 et 25,9 sur 1000 en 1812 et 1813)... n'est pas en rapport avec les pertes éprouvées (2) ».

Quoique bien admirateur du génie et de la gloire de Napoléon, Thiers reconnaît que par une folie désastreuse, il « immolait un million d'hommes sur les champs de bataille, attirait l'Europe sur la France, qu'il laissait vaincue, noyée dans son sang, dépouillée du fruit de vingt ans de victoires (3) ». Broca parle également de notre « population, décimée par cent batailles où avaient péri environ un million de ses hommes les plus robustes, écrasée surtout par les levées en masse des dernières années de l'Empire (4) ». M. Charles Richet relevant dans l'histoire le nombre des Français morts dans ces batailles, dit : « Je trouve que depuis 1800 jusqu'à Waterloo, il y a eu, tués par le feu de l'ennemi, 950,000 Français; mettons 1,000,000 et nous serons probablement au-dessous de la vérité. Or, le chiffre des tués est, même dans les guerres les plus sanglantes, à peine le tiers des morts ; car la maladie, le typhus, les blessures, les fatigues sont une cause de déchet plus grande que le feu de l'ennemi. Nous devons donc évaluer à 3,000,000 le nombre des Français que l'orgueil insensé de Napoléon a sacrifiés (5) ».

(1) Juglar, *De la population de la France, de 1772 à nos jours; Journal des Économistes*, mai à juin 1852, p. 56.

(2) Levasseur, *La Pop. Franç.*, t. II, p. 144-145.

(3) Thiers, *Histoire du Consulat et de l'Empire*, t. XX, p. 795.

(4) Broca, *Sur la prétendue dégénérescence de la Population française: Bulletin de l'Académie de Médecine*, 26 mars 1867, t. 32. — *Mémoires d'anthropologie*, t. I, p. 492, 1871.

(5) Ch. Richet, *L'accroissement de la Population française; la Réforme Sociale*, 1er avril 1891, p. 512.

En fixant approximativement à 1,000,000 le nombre de nos soldats morts sur les champs de bataille de 1800 à 1815, les évaluations de Thiers, de Broca, de Richet semblent donc se corroborer.

Thiers dit bien qu'à Austerlitz il y eut 7,000 Français tués ou blessés, à Iéna 4,000, à Auerstœdt 7,000, à Eylau 10,000, à Friedland 7,500, à Saragosse 3,000, à Tengen 2,500, à Eckmuhl 2,500, à Sacile 3,000, à Essling 15,500, à Wagram 15 à 18,000, à Tarragone 4,300, à Smolensk 6,500, à Schwardino 4,500, à la Moskowa 30,000, à Lutzen 17,500, à Bautzen 13,000, à Vittoria 5,000, à Dresde 8,500, à Leipsig, bataille de trois jours, 65,000, à Hanau 3,000, à Craon et à Laon 12,000, à Arcis-sur-Aube 3,000, à Fère Champenoise 3,000, à Paris 6,000, à Toulouse 3,500, à Waterloo plus de 20,000. Selon de Vaulabelle, en cette dernière bataille, nous aurions eu 28,850 tués ou blessés (1).

Toutes ces évaluations des hommes tombés sur le champ de bataille sont toujours fort incertaines. D'ailleurs parmi ces victimes quelle est la part des tués, quelle est celle des blessés devant mourir de leurs blessures, quelle est celle des blessés devant être réformés, quelle est celle des blessés devant tôt ou tard rentrer dans les rangs? Cependant on distingue parfois les tués et les blessés. Le baron Marbot évalue à au moins 20,000 les blessés d'Eylau, dont plus de la moitié seraient morts (2). A Wagram, selon Thiers, nous aurions eu 7 à 8,000 tués sur 15 à 18,000 blessés; à la Moskowa 9 à 10,000 morts sur 30,000 hommes mis hors de combat.

A Bautzen, Reitzke évalue nos pertes à 8,000 morts et 17,000 blessés (3). Mais cette distinction des tués et des blessés est encore insuffisante; car on ignore combien, dans ces campagnes, de soldats moururent de maladies. On sait seulement que les maladies tuent beaucoup plus que les blessures, et que les maladies s'accroissent dans une énorme proportion dans les guerres longues, presque incessantes comme celles de l'Empire.

Pour la période, presque constamment belliqueuse, de 1801 à 1815, de même que pour la période républicaine, si, faute de documents statistiques suffisants sur la mortalité générale de la population, et sur le nombre de nos soldats morts à la guerre, on ne peut évaluer l'énorme dime mortuaire prélevée sur notre

(1) De Vaulabelle, *Histoire des deux Restaurations*, t. II. p. 513, note, 1860.

(2) *Mémoires* du général baron de Marbot, t. I, p. 340, 16e éd., 1892.

(3) Reitzke, *Les guerres de la Liberté; Revue du Cercle militaire*, 2e trimestre 1887, p. 223, et *Sur les pertes des armées qui ont pris part aux Campagnes de* 1813 *et de* 1814.

jeunesse, peut-être peut-on chercher à contrôler les évaluations approximatives de Thiers, de Broca, de M. Juglar, de M. Ch. Richet, en rapprochant le nombre des hommes successivement appelés au service militaire, de ceux des hommes présents à l'armée à diverses époques et à la fin de l'Empire.

On ne renvoyait guère, alors, dans leurs foyers, que les invalides, absolument inaptes au service militaire. Ainsi que le remarque Germain Sarrut, « les appelés qui partaient n'étaient jamais libérés du service (1) ». « La disposition législative qui fixait à quatre années la durée du service régulier des conscrits, dit le général Foy, fut comme non avenue ; on entra dans le service militaire pour n'en plus sortir vivant (2). »

Si l'on considère l'armée de 1801 à 1815, à la fin de l'Empire, on voit qu'aux 677,598 militaires recensés en 1801, il faut ajouter les 2,476,000 hommes appelés de 1801 à 1813, sans compter 200,000 gardes nationaux mobilisés en 1814, soit donc 3,153,598 hommes. Par des appels successifs on comblait avec peine les vides résultant de guerres incessantes. Avant la désastreuse campagne de Russie, la Grande armée comptait plus de 1,100,000 hommes (3). Suivant Thiers, il y en avait 150,000 en France, 300,000 en Espagne, 50,000 en Italie, et plus de 600,000 du Rhin au Niémen (4).

Le général Gourgaud, évalue à moins de 435,000, à environ 400,000, les militaires ayant pénétré en Russie. De ces militaires il ne rentra en Allemagne que 127,000 suivant Gourgaud (5), que 60,000 selon Ségur (6). Le 20 décembre 1811, des cinq régiments de la vieille garde il ne restait que 1,471 hommes, que 500 d'après ces deux généraux. « 3,000 hommes des meilleurs soldats de la garde, tant d'infanterie que de cavalerie, étaient, dit Larrey, les seuls qui eussent vraiment résisté aux cruelles vicissitudes de la retraite, ...on pouvait les considérer comme le reste d'une armée de plus de 400,000 hommes (7). » Ce fut à la suite de ce désastre qu'en 1813 par 5 levées successives on appela 1,140,000 hommes sous les drapeaux.

Quand on rapproche des 3,157,598 hommes ayant servi de 1801 à 1814, les 610,000 composant, suivant Thiers, la totalité des mi-

(1) Germain Sarrut, *l. c.*, p. 231.

(2) Général Foy, *Histoire de la Guerre de la péninsule*, t. I, p. 56.

(3) *Statistique de la France*, t. III, p. 163-171, 1837 (en 1801 et 1806).

(4) Thiers, *Hist. de l'Empire*, t. XIII, p. 434, etc.

(5) Général Gourgaud, *Examen critique de l'ouvrage de M. le comte de Ségur*, p. 494-503, etc., 1825.

(6) Général Comte de Ségur, *Histoire de Napoléon et de la Grande Armée pendant l'année* 1812, t. I, p. 129, et t. II, p. 379, 4e éd., 1825.

(7) Larrey, *Mémoires de campagne*, t. IV, p. 8 et 113.

litaires français en 1814, soit qu'ils fussent rentrés en France, soit qu'ils occupassent encore certaines régions de l'Espagne, de l'Italie, certaines places fortes de l'Allemagne, soit qu'ils fussent retenus prisonniers en Russie ; quand on soustrait encore au moins 14,000 tués à Waterloo, sans compter 6,000 blessés prisonniers des Anglais (1) ; quand on cherche à tenir compte séparément des réformés pour blessures, vraisemblablement très nombreux à la suite de ces guerres sanglantes, on est porté à croire que la perte subie par les armées de 1801 à 1815 a bien pu être de près de 2,000,000 ; nombre énorme, quoique bien inférieur à celui de 3,000,000 approximativement indiqué par M. Ch. Richet.

Je sais que l'ensemble de la mortalité de nos militaires, durant les guerres de la République et de l'Empire, a été évaluée par Pouillet, de l'Institut, à 1,300,000 ou 1,400,000 hommes (2), par Hippolyte Passy à 1,800,000 (3), par M. le Dr Juglar à 1,870,000 ou 2,000,000 (4), par M. Fournier de Flaix à 2,500,000 (5), suivant différentes bases de calculs. Lorsqu'on rapproche les 4,556,000 hommes appelés au service, des nombres des militaires, soit recensés 677,508 en 1801, et 579,819 en 1806, soit indiqués par Thiers, 610,000 en 1814 ; lorsqu'on sait que surtout sous l'Empire on ne renvoyait guère dans leurs foyers que les soldats devenus impropres au service, on est porté à regarder la plupart de ces nombres énormes comme étant vraisemblablement encore inférieurs à la réalité.

En tous cas, pour apprécier l'influence qu'ont eue ces guerres sur notre population, ainsi qu'à l'Institut le faisait remarquer Demonferrand, à la mortalité des militaires il faut joindre la mortalité de bien des femmes, vieillards et enfants. « Si, disait-il, les générations de 1770 à 1794 ont payé leur sanglant tribut au fléau de la guerre, les femmes contemporaines ont eu à supporter la misère, les privations de toute espèce, les plus rudes travaux et les désastres des deux invasions. Les mêmes charges ont pesé sur les vieillards des deux sexes nés avant 1770, sur les enfants nés même après 1794. Tous... présentent à tous les âges des populations décimées indirectement par les causes perturbatrices, dont

(1) Thiers, *l, c.*, t. XX, p. 253.

(2) Pouillet, *Sur les lois générales de la Population; Comptes rendus de l'Acad. des Sciences*, t. XV, 2e semestre 1842, p. 867.

(3) Cité par Fournier de Flaix, *Sur le ralentissement de la Population; La Réforme Sociale*, 14 janvier 1889, p. 353.

(4) Juglar, *l. c.*, *Journal des Économistes*, mai-juin 1852, p. 56.

(5) Fournier de Flaix, *Soc. d'Économie sociale*, 11 novembre 1889. — Levasseur, *l. c.*, t. III, appendice p. 511.

les pertes sur les champs de bataille sont l'effet le plus direct et le plus apparent, mais non pas le plus profond (1). »

De 1815 à 1851, sous la Restauration, sous le règne de Louis-Philippe et sous la deuxième République, malgré la campagne d'Espagne en 1823, malgré la guerre de Grèce en 1828, malgré la conquête de l'Algérie à partir de 1830, malgré la prise d'Anvers en 1832, la France, si longtemps éprouvée par des guerres meurtrières, traversa une période relativement pacifique.

En 1821, l'armée ne comptait que 213,748 hommes (2). Le contingent annuel d'abord de 40,000 hommes, conformément à la loi du 10 mars 1818, fut successivement porté à 60,000 et 80,000 par celles du 9 juin 1824, du 11 décembre 1830 et du 21 mars 1832. Mais, souvent la totalité du contingent n'était pas appelée ; parmi les hommes appelés, beaucoup étaient envoyés en congé, et tous étaient régulièrement licenciés après six, sept ou huit années de service (3).

Benoiston de Chateauneuf, étudiant la mortalité de l'infanterie française de 1820 à 1826, moins 1823, année de la campagne d'Espagne, montra qu'en France, à l'intérieur elle était annuellement de 19,5 sur 1,000, voire même de 22,3 sur 1,000, pour le simple soldat, considéré isolément (4).

Plus tard, la prise d'Alger, les expéditions, la retraite, les assauts de Constantine, les nombreuses et brillantes campagnes contre Abd-el-Kader, coûtèrent de glorieuses victimes. Néanmoins, de 1830 à 1847, le nombre moyen annuel des tués par le feu de l'ennemi ne semblerait pas avoir été supérieur à 146 décédés, d'après le relevé de Martin et Foley (5). La prise de la Smala d'Abd-el-Kader, qui eut une importance si grande sur la pacification de l'Algérie, ne nous aurait coûté que 9 tués et 12 blessés, selon M. Camille Rousset (6).

Mais, durant les premières années de l'occupation de l'Algérie, ce fut surtout le climat alors insalubre, qui en déterminant des fièvres telluriques accrut notablement la mortalité de nos soldats

(1) Demonferrand, *Compte Rendu de l'Acad. des Sciences*, t. XV, 2e sem. 1842, p. 1098.

(2) *Statist. de la France*, t. III, p. 179.

(3) Duvergier, *Lois*... t. XXI, p. 380; t. XXIV, p. 486; t. XXX, p. 453; t. XXXII, p. 97.

(4) Benoiston de Châteauneuf, *Essai sur la mortalité de l'Infanterie française* (*Annales d'Hygiène publique*, octobre 1833, p. 268).

(5) Martin et Foley, *Histoire Statistique de la colonisation Algérienne*, tableau, p. 188, note IV.

(6) Camille Rousset, *Le commencement d'une conquête* (*Revue des Deux-Mondes*, 1er mars 1887, p. 127 et février 1888, p. 785).

comme celle de nos premiers colons. Elle était généralement « en rapport avec l'état d'impaludation du sol. » De 1831 à 1848, elle fut en moyenne annuellement de 72 décès sur 1,000 d'effectif. En particulier, dans la province d'Alger, en 1840, elle s'éleva jusqu'à 170 décès sur 1,000, pour descendre en 1847 à 21 sur 1,000 (1). C'était alors, le 2 avril 1846, que le général Paixhans affirmait que la mortalité des jeunes gens de 20 à 28 ans était en général de 15 sur 1,000, celle des militaires francais étant de 19 sur 1,000 en France et de 64 en Algérie (2).

A la période de paix de 1815 à 1851, succède pour la France une nouvelle période de guerre. De 1851 à 1870, durant le second Empire, eurent lieu les guerres de Crimée en 1854-1856, d'Italie en 1859-1860, de Chine en 1860-1861, du Mexique en 1862-1866, et cette période se termina par la désastreuse guerre de 1870-1871, que l'Empire légua à la nouvelle République.

Quoique la loi des 22-24 janvier 1851, témoignant d'un réel intérêt pour la santé du soldat, stipule qu'à l'avenir le compte rendu annuel relatif au recrutement présentera des renseignements statistiques sur l'état sanitaire de l'armée dans des tableaux indiquant pour chaque corps : 1° L'effectif moyen pendant l'année ; — 2° le nombre d'hommes traités aux hôpitaux et aux infirmeries régimentaires, et celui des journées de traitement ; — 3° le nombre des réformés ; — 4° le nombre d'hommes décédés ; — 5° l'indication des causes (maladies, blessures ou infirmités, suivant les classifications adoptées par le Conseil de santé des armées), qui auront déterminé l'admission aux hôpitaux ou aux infirmeries, les réformes et les décès (3) » ; cette statistique médicale de l'armée ne fut publiée qu'à partir de l'année 1862, c'est-à-dire après les meurtrières campagnes de Crimée, d'Italie, de Chine, et depuis ne s'occupa que des militaires se trouvant en France, en Italie, en Algérie, et plus récemment en Tunisie, mais ne porta nullement sur les corps envoyés au Mexique, en Cochinchine et au Tonkin.

Dans la discussion que le Dr Jules Guérin eut en 1867 avec Broca à l'Académie de médecine, sur le mouvement de la population, rapprochant des 940,000 hommes composant les contingents de 1852 à 1859 et montrant qu'il n'en restait que 503,028 lors de leur libération, il disait : « Voilà donc ce qui reste de 940,000 hommes, c'est-à-dire un peu plus de 50 p. 100 ; et dans

(1) Martin et Foley, *l. c.*, p. 193,

(2) Paixhans, *Moniteur Universel*, 2 avril 1846. — *Statistique Médicale de l'armée*, 1862, p. 25.

(3) Duvergier, *Lois*, *Décrets*... t. XI, p. 16, col. 2, 1851.

quel état étaient ces hommes qui ont subi les épreuves du casernement et traversé les périls de la guerre ? Ce ne sont plus à coup sûr les reproducteurs de sept années auparavant (1) ». Cette énorme diminution après sept ans de service semble faire supposer une mortalité annuelle de 71,4 sur 1,000 pour chaque année de service.

Mais Broca fit alors remarquer que Jules Guérin n'avait tenu compte ni des engagés, ni des réformés, et montra qu'avec ces déductions la diminution paraissait être de 40,07 sur 100 après sept ans de service (2), proportion qui donnerait encore une mortalité de 57,2 sur 1,000 pour chaque année de service.

Ces proportions sont extrêmement élevées. Mais il faut observer que, durant la période étudiée par Jules Guérin et Broca, avait lieu la guerre de Crimée. Or, le remarquable rapport de Chenu au Conseil de santé des armées sur les résultats du service médico-chirurgical aux ambulances de Crimée et aux hôpitaux français en Turquie pendant la campagne d'Orient en 1854-1855-1856, montre que sur 309,268 hommes de l'armée de terre ayant pris part à cette campagne, 95,615 succombèrent, sur lesquels 10,240 tués par l'ennemi ou disparus (3). Ce magnifique travail de statistique, récompensé du prix Monthyon par l'Institut, démontre donc que cette guerre détermina la mort de près d'un tiers des militaires envoyés, et que parmi ces nombreuses victimes, moins d'un neuvième fut tué par l'ennemi, la maladie ayant fait périr plus des huit autres neuvièmes. Ces laborieuses recherches de statistique permettent de reconnaître dans quelle erreur on tombe lorsque pour évaluer la mortalité d'une armée, on se borne à tenir compte des hommes tués sur les champs de bataille.

Certes les horreurs de la guerre semblent bien grandes lorsque ce médecin militaire vous retrace les scènes « émouvantes du champ de bataille, les douleurs, les cris, les supplications déchirantes des blessés qui demandent des secours, de ceux qui réclament des jours et des nuits d'un siècle et se voient mourir sans assistance (4). » Mais bien plus nombreuses, sinon aussi atroces, sont les misères des ambulances, des hôpitaux encombrés de malades, de mourants atteints du typhus, du choléra.

(1) J. Guérin, *Bulletin de l'Académie de Médecine*, 25 juin 1867, p. 814-815.

(2) Broca, *Bull. de l'Acad. de Méd.*, 2 juillet 1867 ; — *Mémoires d'anthropologie*, t. I, p. 514, 1871.

(3) Chenu, *Rapp. sur la camp. de Crimée*, p. 579, Paris, 1865.

(4) Chenu, *Statistique Médico-chirurg. de la Campagne d'Italie*, 1859-1860, p. 6.

La campagne d'Italie, en 1859 et 1860, de moins longue durée, dans un pays fertile, au milieu d'une population alliée, malgré les grandes batailles de Magenta, de Solférino, fut beaucoup moins meurtrière. Suivant le Ministre de la guerre, ordinairement peu désireux d'exagérer les pertes de l'armée, en 1859, durant la guerre d'Italie, nos militaires auraient eu 5,782 tués sur le champ de bataille, 4,360 morts dans les hôpitaux, plus 31 suicidés, en tout 10,173 décédés, et notre armée entière sur un effectif moyen de 500,000 hommes aurait perdu 18,675 décédés, soit 37,5 sur 1,000 (1).

Comparée à l'énorme mortalité durant la guerre de Crimée, cette moindre mortalité totale et surtout cette moindre mortalité par maladies durant la guerre d'Italie suffisent pour montrer combien il importe que les guerres, actuellement si meurtrières, soient de courte durée. Cependant, dans cette guerre d'Italie, faite dans des conditions relativement favorables, la mortalité par blessures fut sans doute encore notablement accrue par l'insuffisance des secours, ne permettant de relever du champ de bataille et de panser certains blessés qu'après plusieurs jours de souffrances. Après la bataille de Solférino, donnée le 24 juin, quelques blessés furent encore amenés aux ambulances « pendant les journées du 29 ou du 30 (2) ».

En 1860-1861, l'expédition de Chine, d'après le médecin en chef, M. Castano, coûta la vie à 950 militaires sur 8,000 y ayant pris part (3). Cette mortalité, quoique considérable de 118,7 sur 1,000, de plus d'un huitième, ne porta que sur un effectif restreint.

Il en fut de même en Cochinchine. Heureusement, d'après M. Candé, la mortalité de 115 sur 1,000 durant les premiers temps de l'occupation se serait notablement abaissée (4). Durant les dix-neuf premières années elle aurait été en moyenne de 48 sur 1,000.

Bien que la statistique médicale de l'armée ait été publiée à partir de l'année 1862, on ne trouve dans ce recueil aucun renseignement sur la mortalité du corps expéditionnaire envoyé au Mexique. On sait bien que, dans les terres chaudes, la fièvre

(1) *Statistique de la France*, 2e série, t. XI, p. XXXVIII.

(2) La Bollardière, intendant en chef, *Opérations administatives pendant la Campagne d'Italie*, cité par Chenu, *Stat. Méd. Chir. de la Campagne d'Italie*, p. XVI.

(3) Castano, *Expédition de Chine ; Relation physique, topographique et médicale de* 1860-1861, p. 122. Paris, 1864.

(4) J. G. Candé, *De la mortalité des Européens en Cochinchine, depuis la conquête*, p. 30 à 68, Paris, 1881.

jaune fit des victimes parmi nos militaires, qu'une maladie un peu différente fit même mourir quelques-uns des 447 nègres du Darfour, composant le bataillon égyptien demandé au Khédive (1). Le prince Georges Bibesco, dans ses récits de la retraite des 6,000 dit bien qu'à l'assaut du fort de Guadaloupe, le 5 mai 1862, il y eut 482 tués ou blessés (2). On sait que le siège de Puebla fut très meurtrier. Mais bien que les comptes rendus des recrutements de 1862 à 1866 indiquent la présence au Mexique d'un nombre de militaires variant de 25,720 à 35,318 hommes (3), la statistique médicale de l'armée se borne à montrer que la mortalité de 1862 à 1869 a été en France, à l'intérieur, de 10,07 sur 1,000 d'effectif moyen, en Italie, de 16,78, et en Algérie, de 13,88. Mais aucun document statistique ne permet d'évaluer exactement la mortalité des militaires ayant pris part à l'expédition du Mexique.

Si, à défaut de documents sur l'ensemble de ces guerres successives de l'Empire de 1852 à 1869, durant dix-huit années, on réunit les 1,121,753 libérés, les 253,679 rengagés et les 68,140 réformés, soit en tout 1.443,572 hommes, et qu'on les déduise de 1,800,000 appelés sept ans auparavant, de 1845 à 1862, on constate une diminution de 356,458 ou de 19,8 sur 100, soit annuellement 28,20 sur 1,000 pour chaque année de service.

Cette diminution de 19,8 sur 100 après sept ans de service, cette perte annuelle de 28,28 sur 1,000, durant ces dix-huit années de la période impériale, semblent faibles quand on la rapproche de la diminution de 40,07 sur 100 après sept ans de service et de la perte annuelle de 57,2 sur 1.000 résultant des calculs de Broca, relatifs aux six années 1852-1857, c'est-à-dire à la première partie de cette période. C'est qu'après les guerres de Crimée et d'Italie, portant sur une grande partie de l'effectif, de 1862 à 1869, il n'y eut plus que quelques corps d'armées d'engagés dans les expéditions lointaines, comme celle du Mexique.

Cette mortalité annuelle de 28,28 sur 1,000 de nos soldats, durant ces dix-huit années d'Empire est d'ailleurs toujours beaucoup plus forte que celle de nos jeunes gens en général. De 1858 à 1860, cette mortalité annuelle de vingt à trente ans était de 11,7 sur 1,000 (4).

(1) Fuzier, *Rapport sur le service médical de la Vera-Cruz.; Recueil de Mémoires de Médecine militaire*, t. IX, p. 265, etc., 1863.

(2) Bibesco, *Au Mexique. Combats et Retraites des* 6.000, p. 159, 1889. — Dans une notice sur le général Latrille de Lorencez, on indique une perte de 476 hommes, dont 35 officiers, plus du tiers des troupes engagées; *Nouvelle-Revue*, 15 mai 1892, p. 403.

(3) *Compt. rend.*, 1862-1866, p. 3.

(4) *Statistique de la France*, 2e série, t. XI, p. XLIV.

Quant à la guerre désastreuse de 1870, on ne peut que très indirectement évaluer le nombre des victimes qu'elle a frappées. La statistique médicale de l'armée reste complètement muette à cet égard. « Les rapports de 1870 et 1871 n'ont pas été fournis ». On sait que les pertes en tués et blessés se seraient élevées à environ 230 sur 1,000, près d'un quart, à Wissembourg, pour la division du général Douai, à 210 sur 1,000, à Wœrth, plus d'un cinquième, etc. (1). On sait, par M. Eugène Grellois, qu'à Metz, sur un effectif de moins de 168,000 hommes, avant la capitulation (2), on avait perdu 25 généraux, 2,099 officiers et 40,339 hommes, soit 42,463 décédés, plus d'un quart de l'effectif.

On ne connaît pas l'ensemble des pertes éprouvées par notre armée durant cette triste guerre de 1870-1871. On ne connaît même pas le nombre des combattants. Si l'on connaît les nombres des hommes composant les classes de 1869 et 1870, le nombre des exemptés durant ces années ne paraît pas avoir été déterminé, et il est fort difficile d'évaluer même approximativement les nombres des hommes alors appelés à l'armée (3). Sur la classe de 1869, par la loi du 21 avril et le décret du 14 mai 1870, on appela 90,000 hommes et l'on mobilisa 148,000 gardes nationaux. Sur la classe de 1870, par la loi du 20 juillet 1870, on appela d'abord 140,000 hommes, puis par la loi du 10 août on appela toute la classe, ainsi que les célibataires et les veufs sans enfants ayant de 25 à 35 ans. Enfin, par les décrets du 29 septembre et du 2 novembre, on appela la levée en masse des hommes mariés sans ou avec enfants, de 21 à 40 ans, répartis en quatre bans.

De cette longue énumération, il semble résulter qu'en 1870, on appela approximativement 380,000 hommes des classes de 1869 et 1870, et vraisemblablement 6 ou 700,000 hommes des classes antérieures, célibataires, mariés ou veufs, avec ou sans enfants, soit donc environ 1,000,000 d'hommes, venant se joindre aux 417,660 composant l'effectif moyen en 1869; effectif pour lequel toute libération fut reportée à 1872, 1873, après la guerre.

Mais de ces 1,400,000 hommes, combien succombèrent? On ne le sait pas. « En effet, dans beaucoup de communes où se sont livrés des combats, les morts ont été enterrés sans qu'on ait établi d'actes de décès » (4). M. Levasseur rappelle que « d'après un cal-

(1) *Des pertes dans les Combats; Revue du Cercle militaire*, 1888, p. 1040-1041. — Journal *la Nature*, 1888, p. 346.

(2) Eugène Grellois, *Histoire médicale du Blocus de Metz*, p. 77-78 et 88. Paris, 1872.

(3) *Comptes rendus du recrutement*, 1869, 1870, 1871. — Duvergier, *Collection des Lois, Décrets, Ordonnances pour l'année* 1870.

(4) *Statistique annuelle de France*, 3e série, t. I, p. xxx, 1871.

cul qui est loin de paraître exagéré, il y aurait eu 139,000 morts et 143,000 blessés dans les armées françaises (1) ». On sait aussi qu'en 1872 l'effectif ne se composait plus que de 429,973 hommes (2).

Seul, le rapprochement des recensements de 1886 et de 1872 semble pouvoir donner une approximation des pertes éprouvées.

De 38,192,064 habitants recensés en 1866, après déduction des 1,597,238 Alsaciens-Lorrains arrachés à la France, il ne restait plus que 36,102,921 habitants en 1872. Outre nos compatriotes d'Alsace-Lorraine, nous avions donc perdu 491,905 habitants. Remarquons que ce nombre est sans doute trop faible. En effet, malgré le défaut d'inscription de nombreux décès, si l'on compare les décès enregistrés de 1869 à 1871, on voit qu'au lieu d'être au nombre de 864,320, comme en 1869, ils s'élèvent aux nombres exceptionnels de 1,046,909 et de 1,271,010 en 1870 et 1871. L'excédent des décès sur les naissances est de 548,283 durant ces deux années. En outre, si l'on tient compte que de 1861 à 1866 notre population avait présenté l'accroissement annuel, faible d'ailleurs, de 36 sur 10,000, « on peut supposer que si la France n'avait pas eu à subir les désastreux événements de 1870 et de 1871, la population se serait accrue comme dans la période précédente (1861-1866), c'est-à-dire de 130,650 par an et pour six ans de 816,900 » (3). Ce défaut d'accroissement, joint à la perte absolue de 491,905 habitants, semblerait autoriser à attribuer à cette guerre désastreuse un déficit de 1,308,805 habitants. D'ailleurs, cette guerre s'étant entièrement passée sur notre territoire, les pertes n'ont pas uniquement porté sur les hommes ayant pris part à la défense de la patrie, car tous les habitants de l'un et de l'autre sexe ont plus ou moins été atteints par les privations et par les maladies. A Metz, où l'on a vu l'armée perdre plus d'un quart de son effectif, la population civile, d'août à décembre 1870, sur 2,257 décédés enregistra 1,064 décès masculins et 1,193 féminins (4). Cependant, dans l'ensemble de la France, il y eut toujours un excédent considérable des décédés masculins sur les décédés féminins. Cet excédent fut de 21.656 en 1869, de 59,165 en 1870, de 113,456 en 1871 ; et ces décédés étaient pour la plupart à l'âge où normalement la mortalité est peu élevée. Au lieu de 34,816 décédés de 20 à 30 ans en 1869, il y en eut 148,472 en 1871. Au lieu de 52,160

(1) Levasseur, *l. c.*, t. II, p. 141.

(2) *Stat. Méd. de l'Armée*, 1869 *et* 1872, p. 9.

(3) *Statistique de la France*, 2e série, t. XXI, *Dénombrement de* 1872, p. 15-16, et note 1.

(4) E. Grellois, *l. c.*, p. 89.

décédés de 30 à 40 ans en 1869, il y en eut 102,226 en 1871.

La mortalité de « l'année 1871, ainsi que le constate la statistique officielle, dépasse, dans son énormité, tout ce que nous savons des périodes les plus douloureuses de l'histoire. » N'oublions pas qu'en particulier, dans le département de la Seine, les décès, au nombre de 55,772 en 1869, s'élevèrent à 84,713 et 97,394 en 1870 et 1871, pour redescendre à 49,205 en 1872. Durant ces quatre années, sur 1,000 habitants, la proportion des décès s'éleva donc de 25,5 à 38,6, à 44,5 pour revenir à 22,2 (1).

Si maintenant la plus grande partie de la perte de 356,428 hommes, déduits du rapprochement des appelés et des libérés et réformés de 1852 à 1869, était ajoutée aux 1,308,805 français et françaises manquant de 1866 à 1872 par le fait de la désastreuse guerre de 1870, on arriverait à constater un déficit de 1,500,000 à 1,600,000 habitants durant le second Empire, également conforme à l'évaluation de 1,500,000 décédés, calculée par M. Charles Richet pour cette période de notre histoire (2).

A la désastreuse guerre de 1870 a succédé pour la France une nouvelle période de paix. Malgré l'occupation de la Tunisie, si meurtrière par la grave épidémie de fièvre typhoïde qui, en 1881, éleva la mortalité à 61,30 sur 1,000 de l'effectif du corps expéditionnaire (3); malgré l'expédition du sud Oranais; malgré l'occupation du Tonkin si meurtrière par l'épidémie de choléra qui, en 1885, éleva la mortalité à 96 sur 1,000 de l'effectif (4); malgré les expéditions de Madagascar, du haut Sénégal, du Soudan, la mortalité de l'ensemble de l'armée paraît avoir été peu élevée. Elle semblerait cependant notablemeut plus forte si l'on ne s'abstenait pas de faire connaître les nombreux décès des militaires des corps expéditionnaires envoyés dans ces lointains pays. La statistique médicale de l'armée, qui ne tient compte que des corps de troupes se trouvant en France, en Algérie et Tunisie, nous montre qu'en 1881, première année de l'occupation de ce dernier pays, la mortalité générale de l'armée, qui, de 1877 à 1880, n'avait été que de 8,65, de 6,23, de 7,99 et de 9,72 sur 1,000, s'éleva à 11.98. Depuis, de 1883 à 1889, elle a considérablement, quoique irrégulièrement, diminué de 7,05 à 6,68, à 6,98, à 7,13, à 6,90, à 6,75 et 6,19 (5);

(1) *Statistique annuelle de la France*, 3e série, t. I, p. XXX et XXXXI et t. II, p. XXXVI.

(2) Richet, *L'Accroissement de la Population française; la Réforme Sociale*, 1er avril 1891, p. 512.

(3) *Statist. Méd. de l'armée*, 1881, p. 21.

(4) Rey, *Tonkin*, p. 631-636, *Dictionnaire Encyclopédique des Sciences médicales. — Tonkin; Archives de Médecine navale*, t. XLVIII, p. 321-322, 1887.

proportions remarquablement faibles, puisque 9,32 décès sur 1,000 est le taux mortuaire annuel des hommes de 20 à 25 ans en général durant la période 1871-1885 (1).

Il est vrai que l'armée active ne reçoit que des hommes choisis, dont la validité a été reconnue et que, par des exemptions, des ajournements, des réformes, des congés illimités, elle décharge l'obituaire militaire des décès de beaucoup de jeunes gens, qui, atteints de maladies chroniques, vont mourir dans leurs foyers.

Dans ce travail, j'ai voulu montrer quelle grave atteinte la guerre a portée à la prospérité de notre nation, dont elle a accru les décès par les blessures et surtout par les maladies.

Par les guerres si meurtrières de la République et du premier Empire, qui de 1791 à 1814 appelèrent à l'armée plus de quatre millions cinq cent mille hommes, l'accroissement de la population se trouva considérablement diminué.

La paix, durant la Restauration et le règne de Louis-Philippe, ne put qu'en partie réparer le déficit antérieurement porté à 'accroissement de la population.

Les guerres du deuxième Empire, suivies de l'invasion allemande, de nouveau restreignirent gravement l'accroissement de notre population. Après la meurtrière guerre de Crimée, après la guerre d'Italie, si, jusqu'en 1869, les guerres, vu le nombre relativement faible des effectifs engagés, paraissent n'avoir eu que peu d'influence sur l'accroissement de notre population; au contraire la guerre de 1870-1871, en appelant tous nos jeunes gens sous les drapeaux, en faisant périr nombre d'hommes et voire même de femmes, a malheureusement beaucoup diminué le nombre de nos compatriotes.

Certes, depuis un siècle, la guerre a cruellement éprouvé la France. En 1870-1871, grâce à la supériorité de ses services sanitaires et administratifs, de ses services d'approvisionnements et d'évacuations, l'Allemagne officiellement a pu dire qu'elle n'avait pas perdu un vingtième de ses soldats, 45,89 sur 1,000, 44,890 tués, morts ou disparus sur 913,967 hommes d'effectif, dont 127,867 blessés (3). Mais, cependant si pour la plupart des grands États de

(1) *Stat. Méd de l'armée*, 1877 *à* 1880, et 1889, p. 13.

(2) *Stat. de la France*, 3e série, t. XV, 1885, *Statistique annuelle, Mortalité par âges*, p. 49.

(3) Engel, *Die Verluste der deutschen armeen an offizieren und an mannschaften im Kriege gegen Frankreich*, 1872. — Morache, *Pertes de 'armée allemande pendant la guerre de* 1870-1871. *Recueil de mém. de médec. milit.*, 3e série, t. 29, p. 541; etc., 1873, et *Traité d'Hygiène militaire*, 2e édition.

l'Europe, si pour l'Autriche, pour la Prusse même, ainsi que je l'ai fait pour notre pays, on cherchait également les conséquences de la mortalité due aux guerres depuis un siècle, on verrait que leurs habitants n'ont pas été plus épargnés que nos compatriotes. Chenu a cru devoir évaluer à 630,000 le nombre des Russes tués ou morts de 1853 à 1856 durant la campagne de Crimée (1).

En Angleterre, état si riche en colonies, on publie la statistique mortuaire de l'armée à l'extérieur comme à l'intérieur. En 1886, elle était de 13,8 sur 1,000 en général, de 20 à l'extérieur, de 7,2 à l'intérieur (2). En France, contrairement à la loi du 22 janvier 1851, on s'abstient encore de faire connaître combien de nos soldats meurent dans les expéditions lointaines, au Soudan, au Tonkin, en Cochinchine, etc. Cependant faire connaître leur haute mortalité serait le seul moyen d'obtenir les subsides qu'exigent les mesures propres à la restreindre.

Sous un gouvernement parlementaire, comme celui qui nous régit, non seulement les gouvernants, ministres, sénateurs, députés, conseillers, mais aussi tous autres habitants doivent connaître ce que coûte d'existences humaines chaque campagne, chaque expédition. La généralisation du service militaire à tous les hommes valides fait porter sur tous le lourd poids de la guerre. Il est juste que tous sachent combien elle fait de victimes.

Les nations n'ont aucun intérêt à s'entredétruire. L'influence politique de la France s'étend plus par la paix que par la guerre. Toute conquête, qu'ensanglantent les armes, porte aux représaillles, motive de nouveau la guerre.

Quand la nécessité impose ce fléau, quand des motifs impérieux imposent à nos jeunes gens le sacrifice de la vie, toutes les forces, toutes les volontés, toutes les ressources doivent concourir à mettre les combattants dans les meilleures conditions d'armement et d'approvisionnement, à les prémunir contre les dangers auxquels les exposent l'insuffisance du nombre et le manque de soins, de secours, de mesures sanitaires.

S'il appartient au commandement militaire de tout diriger et surtout de veiller à l'armement; s'il appartient à l'intendance, à l'administration de pourvoir aux approvisionnements de toutes sortes; il incombe au personnel médical, non seulement de secourir les blessés, de soigner les malades, mais de prémunir les

(1) Chenu, *Rapp. Méd. chir. aux ambulances de Crimée*, l. c., p. 617.

(2) *Annual report of the registrar general of births, deaths and marriages in England*, 1883-1887, t. XXIII, 1889. — Voir aussi : *Army médical department; sanitory and medical reports for the year*, 1864 et suivantes.

hommes contre les affections épidémiques, peste, choléra, typhus, etc.

Malheureusement, malgré les grands progrès apportés aux moyens d'assistance, malgré la grande autorité justement accordée aux médecins militaires, malgré leur constant dévouement qu'atteste leur énorme mortalité, à Jaffa (1), en Crimée, où 83 succombèrent (2), au Mexique, en Indo-Chine, au Sénégal, où 18 périrent en 1878 (3), malgré la récente adjonction des médecins de réserve aux médecins de l'armée active, il est encore à craindre que leur nombre soit insuffisant pour qu'ils puissent porter des secours immédiats aux si nombreux blessés des champs de bataille, aux si nombreux malades qui encombrent les ambulances et les hôpitaux.

Trop souvent les recommandations prophylactiques, les prescriptions hygiéniques, trouvent un obstacle, non seulement dans les difficultés de transport, de répartition, mais aussi dans la réglementation administrative, et dans l'insuffisance des ressources dont on dispose. Trop souvent, au grand détriment des soldats, d'autant plus victimes de la guerre que les préparatifs en ont été moins complets, que la durée en est plus longue, les hostilités, entreprises par le Pouvoir Exécutif, sont désapprouvées par de nombreux Représentants, qui, très soucieux de la politique intérieure, se désintéressent de la politique étrangère et coloniale, et se refusent à fournir les subsides nécessaires. Trop souvent les grandes guerres commencées, sans être suffisamment ordonnées, conduisent aux désastres de l'invasion. Trop souvent dans les colonies, dans les expéditions lointaines, bien plus meurtrières par les maladies que par les armes ennemies, on néglige de prendre les mesures hygiéniques utiles, mais dispendieuses, de substituer de nombreux soldats indigènes aux soldats européens, et d'entretenir un effectif assez considérable pour pouvoir terminer promptement toutes hostilités.

Si la mortalité par blessures est la conséquence forcée de la guerre, au contraire la mortalité par maladies, souvent, peut être atténuée.

Soyons moins économes d'argent que de vies humaines. C'est ainsi que les Anglais ont pu faire, sans grandes pertes, des expéditions dangereuses comme celle contre Théodoros, le Négus d'Abyssinie, comme celle contre les Ashantis. Vers la fin de la

(1) Larrey, *Mém. et Comp.*, t. I, pp. 314-326, 1812.

(2) Scrive, *Relation médico-chirurgicale de la campagne d'Orient*, p. 349, 1857.

(3) Borius, art. Guinée, *Dict. encycl. des sciences méd.*, p. 523.

guerre de Crimée, se trouvant incomparablement mieux installés, logés et nourris que nos soldats... les Anglais échappèrent presque complètement au typhus (1) ».

Plus durent les guerres, plus sévissent les épidémies.

Les guerres longues épuisent les nations.

REVUE DES LIVRES

Du régime légal des Eaux minérales ou thermales naturelles, thèse pour le doctorat (Faculté de droit de Paris), par Léon DE BENAZÉ, avocat à la Cour d'appel. Paris, A. Giard et E. Brière, 1893, 1 vol. in-8, 154 p. — Le Code civil édicte dans un intérêt privé un certain nombre de restrictions à la libre disposition d'une source. A côté de ces restrictions manifestées par le titre, la destination du père de famille, la prescription, déjà voisine d'un intérêt général (art. 641, Code civil), se placent les restrictions qui ont leur origine dans un intérêt public proprement dit. Elles portent sur les eaux souterraines comme sur les eaux de source. Ce sont : 1° celles qui sont édictées par l'article 643 du Code civil en faveur des eaux servant à l'alimentation d'une commune, d'un village ou d'un hameau ; 2° celles qui résultent de la loi du 21 avril 1810, modifiée par la loi du 27 juillet 1880 en faveur des eaux qui se trouvent dans le périmètre d'une mine concédée.

Mais nos codes ne réglementent en aucune façon le régime des eaux minérales. Le Code civil, quand il édicte des principes généraux en matière de sources, n'a aucunement en vue les eaux thermales, et cela est si vrai, que les seuls principes qu'il édicte seraient, s'ils étaient applicables à ces eaux, la ruine même des établissements thermaux. Que deviendraient ceux-ci s'ils étaient soumis à l'article 552 ainsi conçu : « La propriété du sol emporte la propriété du dessus et du dessous » : et à l'article 641 qui porte « Celui qui a une source dans son fonds peut en user à sa volonté » ? Ce sont cependant les seuls articles qui aient trait aux sources ; or, il en découle que le droit du propriétaire sur les nappes liquides cachées dans le tréfonds est absolu ; qu'en conséquence il peut faire des sondages pour chercher l'eau et la faire jaillir en dehors, alors même que cela devrait nuire au voisin, sans que celui-ci puisse prescrire contre ce droit, ni réclamer au-

(1) A. Laveran, *Traité des maladies et épidémies des armées*, p. 256, 1875.

cune indemnité ; qu'enfin il peut faire de l'eau, une fois captée, ce que bon lui semble. L'application d'une telle législation au régime des eaux minérales était impossible à maintenir et l'intervention du gouvernement s'imposait. D'anciennes ordonnances, de nombreux règlements et décrets, la loi du 17 juin 1840 en faveur des eaux salées, enfin, la loi du 14 juillet 1856 pour la conservation et l'aménagement des eaux minérales ou thermales, sont venus suppléer au silence du Code en limitant les droits de propriété et en déterminant les limites dans lesquelles devait s'exercer le contrôle de l'État.

Lorsque l'intérêt privé est en opposition avec l'intérêt public, c'est l'intérêt privé qui doit fléchir, et spécialement en matière d'eaux minérales ou thermales. Cette nouvelle et grave restriction à la liberté de la propriété a pour origine la nature de l'eau. C'est parce que l'eau contient des vertus curatives, parce qu'elle est reconnue utile à la santé publique, que le gouvernement s'attribue le droit d'en régler et d'en surveiller l'usage : la santé publique l'exigeait, la sauvegarde des droits des propriétaires qui possédaient des sources d'eaux minérales ou thermales contre ceux des propriétaires voisins de ces sources la réclamait ; l'exploitation des établissements devait être sous sa surveillance ; la vente des eaux sous son contrôle.

Une étude complète de la question comprendrait l'examen de ces divers points. Mais, omettant la partie industrielle et commerciale du sujet, c'est-à-dire l'exploitation des établissements thermaux et la vente des eaux naturelles ou artificielles, M. de Benazé s'est proposé seulement d'examiner la législation actuellement en vigueur sur les autres points, c'est-à-dire de voir comment elle a protégé les sources thermo-minérales naturelles contre leur propriétaire lui-même et les atteintes des tiers. Il insiste plus spécialement sur la façon dont le législateur a été historiquement amené à réglementer le régime des eaux minérales et à concilier l'intérêt général avec l'intérêt privé des propriétaires de sources. Les mesures de protection qui ont été prises à cet effet, les indemnités qui peuvent en résulter, les règles de compétence, enfin la recherche des réformes qui s'imposent encore aujourd'hui, complètent cette étude.

En un mot, l'auteur a eu pour but de montrer les restrictions apportées par le législateur, dans l'intérêt public, à la propriété des sources d'eaux minérales ou thermales, c'est-à-dire les modifications en ce qui les concerne au droit absolu consacré par les articles 552 et 641 du Code Napoléon.

C'est un travail très sérieux et qui mérite de fixer l'attention de l'administrateur comme de l'hygiéniste. O.

Le Gérant : Henri Baillière.

Corbeil. Imprimerie Crété

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE

MÉMOIRES ORIGINAUX

L'HYGIÈNE DE LA VOIX

Par le Dr **A. Castex**.

L'appareil vocal, comme tout autre, a ses conditions d'hygiène. Leur connaissance ne nous vient pas de la médecine seule. Elles se sont montrées sous leurs côtés multiples aux divers professionnels de la voix parlée ou chantée (orateurs, professeurs, prédicateurs, acteurs, artistes lyriques, maîtres de chant), et nous possédons aujourd'hui un ensemble de notions positives qui permet d'établir sur des bases solides l'étude de cette question.

1° *Historique.* — C'est à Rome, au beau temps de l'éloquence politique, que les orateurs semblent pour la première fois s'intéresser à l'hygiène de la voix.

Cicéron, dans son livre *l'Orateur* (1), écrit : « Tel est le caractère merveilleux de la voix. Elle a trois tons, l'aigu, le grave, le moyen, qui forment toute la puissance et la variété du chant..... Il ne dépend pas de nous d'avoir une belle voix, *mais il dépend de nous de la cultiver et de la fortifier* (*tractatio atque usus in nobis*). » Ne sont-ce point là les deux tendances de toute hygiène, *conserver et améliorer ?*

Quintilien a laissé dans son *Institution oratoire* des

(1) Cicéron, *l'Orateur*. Trad. Charpentier, p. 188.

préceptes sur le fonctionnement de la voix qui dénotent les mêmes préoccupations. Il y avait à Rome trois catégories de professeurs distincts pour les études vocales, les *vociferati* qui s'occupaient de l'intensité et de l'étendue de la voix, les *phonasci* pour les divers ornements à lui donner, enfin les *vocales*, qui perfectionnaient sa souplesse (1).

L'art de la voix parlée, qui florissait à Athènes et à Rome, jeta quelque éclat, en France, au temps des Parlements et sous la Restauration. Il semble moins goûté de nos jours, et l'art de bien dire se réfugie de préférence sur nos principales scènes de théâtre.

Tout autre a été la culture de la voix chantée. Vers la fin du XVIIIe siècle, prospéraient les maîtrises où, dès l'enfance, le chanteur apprenait à triompher des principales difficultés de son art. Puis vint la grande école italienne ; mais aujourd'hui, encore que l'exercice de la voix chantée se soit largement répandu dans le public, le chant ne paraît pas prospérer. On peut l'expliquer par des abus contraires à l'hygiène vocale, que j'aurai l'occasion de signaler plus loin.

2° *Évolution et physiologie vocales.* — Quiconque méconnaît ces deux côtés de la question s'expose à compromettre sa propre voix ou celles dont l'éducation lui est confiée.

Au point de vue de l'évolution, je rappelle seulement que l'appareil vocal traverse, au cours de la vie, trois phases que l'hygiène doit noter : 1° l'enfance jusqu'à la puberté, 2° l'âge adulte, à partir de la puberté, 3° la vieillesse. La voix peut être entraînée dès l'enfance, à la condition d'être ménagée pendant la période de la mue (vers 15 ans chez les garçons, vers 13 ans chez les filles). L'infraction à ce précepte peut causer la ruine irrémédiable de la voix. La puberté franchie, c'est le moment d'entraîner activement l'appareil vocal. Un bon entraînement *conservera* et *améliorera* la santé de la voix. Il reculera l'heure du déclin.

Quant à la physiologie, à côté de celle que tous les méde-

(1) James Hunt, *Physiologie de la voix et de la parole.* Londres, 1854.

cins connaissent bien, il y a ce qu'on pourrait appeler la physiologie artistique, à laquelle l'hygiène ne peut rester indifférente. A titre de simple aperçu, je mentionnerai seulement ici les divers mécanismes qu'elle englobe : Voix de poitrine, de tête, mixte; sons posés, filés; coup de glotte, voyelles et consonnes; timbres (clair ou sombre), etc.

3° *Influences qui s'exercent sur la voix.* — On peut en indiquer un grand nombre, mais toutes n'ont pas une action hygiénique ou anti-hygiénique de valeur égale. Je signalerai les plus importantes :

Le *sexe* montre son influence par les enrouements de la mue beaucoup plus marquée chez l'homme que chez la femme, par la transformation *eunukoïde* de la voix chez les castrats, enfin par les difficultés de l'émission vocale chez les femmes pendant les deux ou trois jours qui précèdent le moment des règles (la voix baisse, ne peut monter ni être posée); tout exercice de chant doit alors être interrompu.

Le *tempérament* a son action bien certaine sur la voix. Aux tempéraments sanguins appartiennent les voix fortes et chaudes; aux nerveux, une voix vive, capricieuse, que trouble la moindre émotion; aux lymphatiques, une voix peu résistante à la fatigue, souvent entravée par les inflammations des muqueuses respiratoires. L'idéal est dans un tempérament mixte (nervoso-sanguin).

L'*alimentation* se montre très influente, car rien ne déprime autant les moyens vocaux que le mauvais état des fonctions digestives, les dyspepsies stomacales principalement. On doit préférer les viandes rouges, le lait, les fruits, mais s'abstenir des choux, champignons, artichauts. Comme liquides, les diverses eaux minérales sont recommandables, ainsi que les vins rouges toniques (Bordeaux, Bourgogne, Hongrie), mais il faut proscrire l'abus des alcools (grogs, punch), car il est bien établi que les habitudes alcooliques sont des plus pernicieuses à l'intégrité des organes vocaux.

La régularité des repas, avec leur importance sensible-

ment égale, importe beaucoup. Une moyenne de trois heures doit s'écouler entre l'exercice de la voix et le repas. Mieux vaudrait encore chanter au dessert qu'en pleine digestion.

Les *exercices du corps* doivent être pris en considération par l'hygiéniste. L'entraînement est bon, mais mauvais le surmenage. C'est ainsi que la promenade à pied, l'escrime, les haltères, la natation, l'équitation peuvent être recommandées, mais il faut proscrire les exercices violents : chasse, foot-ball, lawn-tennis, danse. La bicyclette se montre acceptable, si on ne fait pas de vitesse. Tous les excès (*Baccho et Venere*) sont fâcheux pour les chanteurs. Ils compromettent surtout le médium de la voix.

Les considérations de *climat*, *température*, *résidence*, *habitation* sont celles qui s'appliquent à l'hygiène générale du corps et des voies respiratoires. Je signalerai seulement, comme un peu spéciaux, les points suivants :

Ce sont surtout les variations brusques de température qui compromettent la santé des organes phonateurs. Passer, sans transition, d'un appartement très chauffé à l'air froid du dehors, expose aux laryngo-bronchites. On sait moins que pénétrer dans une pièce très chauffée expose à des congestions du larynx qui n'en sont pas moins funestes à l'exercice immédiat de cet organe. Le meilleur moyen d'éviter ces coups brusques de froid et de chaleur sur la gorge est de ne pas parler et de respirer par le nez, pendant quelques instants, quand on pénètre dans un milieu à température différente.

La mer ne réussit pas à tous les larynx, à celui des nerveux particulièrement.

Acoustique des salles. — Voilà une question importante, mais encore obscure pour l'économie, le ménagement des voix, en même temps que pour leur rendement. Orateurs et chanteurs savent que telle salle est favorable ou défavorable à leur voix, mais les architectes se déclarent, pour la plupart, dans l'impossibilité d'assurer dans leurs constructions ce meilleur rendement de la voix.

Les matériaux de construction ont une action réelle. On

les divise, au point de vue qui m'occupe, en résonnants, absorbants et neutres. Le marbre poli, le bois, les vitrages ont un *coefficient de résonance* de plus en plus fort. Les étoffes au contraire sont douées d'absorption (tapis, tentures, rideaux). Sont neutres : la pierre, le plâtre, le bois appliqué contre un mur.

Pour les *théâtres*, la salle doit être oblongue, sans coupole ni loges profondes, très sobre d'ornements, selon le type des théâtres à l'italienne. On peut citer comme favorables, malgré leurs vastes dimensions, la Scala de Milan, le Pagliano de Florence, Covent-Garden de Londres, le Lyceo de Barcelone, les théâtres de Bordeaux, Francfort, Leipzig. Le théâtre de Bayreuth, fait de bois et de briques, est excellent. Il a la forme d'un éventail, au sommet duquel se trouvent les artistes. Or il en est des rayons sonores comme des lumineux ou des caloriques. Ils se rencontrent en certains points pour former l'*image sonore*. C'est là que l'auditeur perçoit le maximum de sonorité.

Enfin l'ancienneté de la salle, son desséchement par le temps, constituent une heureuse condition. Nos anciens Opéra et Opéra-Comique étaient à cet égard d'excellentes salles et notre Grand Opéra va s'améliorant d'année en année.

Pour les *églises*, l'architecture grecque avec ses lignes droites et ses angles carrés, semble moins favorable aux orateurs que les courbes plus ou moins accentuées des monuments gothiques ou romans.

En fait de *chauffage*, le meilleur mode est incontestablement le feu de bois. Le charbon de terre produit de la fumée. Les poêles et surtout les grands calorifères dessèchent l'air.

Comme *professions :* sont funestes à la voix, celles qui exposent aux brusques transitions de température (forgerons, boulangers), à l'humidité (blanchisseuses), aux poussières (charretiers). Les professions vocales (avocats, prédicateurs, professeurs, artistes dramatiques ou lyriques) ne sont que favorables si le fonctionnement de l'appareil phonateur se fait selon la nature, selon la physiologie. Au contraire, dans l'ignorance d'une bonne méthode, la voix se perd. Nombreux

sont les orateurs et chanteurs dont la voix est morte jeune, épuisée par un emploi défectueux.

Odeurs, *tabac*, *alcools*. — La présence de certaines fleurs à parfum pénétrant (oranger, lis, datura, violettes), de certains fruits (coings), influence fâcheusement la voix, soit par l'énervement qu'elles produisent à quelques personnes, soit par une action directe sur le larynx et les bronches. Ces faits consignés par Battaille viennent d'être examinés à nouveau par Joal, Gouguenheim, Cabanès, Cartaz.

Tous les larynx ne sont pas égaux devant l'influence du tabac. Très nuisible pour les uns, il est favorable à d'autres. On peut dire que l'abus seul en est condamnable. Il a été fait des statistiques en Angleterre et en France sur cette influence du tabac et des alcools. On peut en conclure avec le Dr Chervin :

1° Que le plus ou moins d'inconvénients dépend beaucoup du tempérament de chacun.

2° Que le tabac est à redouter surtout pour les voix de ténor et pour celles qui se ressentent des premières atteintes de l'âge ou de la fatigue.

3° Que l'alcool est acceptable sous ses diverses formes, mais seulement à très petites doses.

4° *Maladies professionnelles de l'appareil vocal.* — Parmi les affections de l'appareil vocal, les unes sont indépendantes du fonctionnement des organes, *antérieures* à la voix, pour ainsi dire ; les autres sont engendrées par l'exercice, surtout s'il est excessif ou défectueux (surmenage et malmenage); elles sont *consécutives*.

Malformations palatines, rhinites, grosses amygdales, tumeurs adénoïdes du naso-pharynx, rentrent dans la première catégorie.

Dans la deuxième catégorie, figurent : 1° Les congestions pharyngo-laryngées. J'ai pu dernièrement constater cette hypérémie du malmenage sur deux garçons marchands de vin, qui, possédant un peu de voix, s'en servaient tous les soirs — on comprend avec quels rudoiements et quelles

ignorances — pour se faire applaudir des clients. Il faut dire cependant que, même chez les artistes méthodiquement entraînés, le larynx offre constamment un léger degré de congestion fonctionnelle qui rend les cordes un peu roses.

Que ce surmenage continue et la pharyngite chronique granuleuse se montrera. Au larynx cette irritation chronique se manifeste sous la forme du *nodule des chanteurs*. On nomme ainsi l'apparition sur le bord libre des cordes vocales d'une petite tuméfaction conique, blanche ou un peu rouge, se faisant vis-à-vis sur chaque corde, dont elle occupe généralement le tiers moyen.

L'affection se traduit par un sifflement qui accompagne la note (coulage), par une impossibilité d'enfler et de diminuer le son à volonté, parce que les nodules gênent l'exact accollement des cordes dans toute leur étendue.

Les polypes du larynx sont eux aussi attribuables, en grande partie, au surmenage laryngé (91 : 100, Morell-Mackensie).

A signaler encore : les altérations de la trachée, perte de son élasticité et de sa contractilité (Nicaise) (1), élargissement et amincissement de sa portion membraneuse (Lejars).

Je ne puis que mentionner ici l'influence sur la voix des diverses maladies du système nerveux, du cœur, des organes génitaux et du tube digestif. Rien ne déprime les moyens vocaux comme une maladie de l'estomac.

5° *Hygiène dans la parole et dans le chant.* — Bien que *parler* et *chanter* soient seulement deux modes d'un même art et qu'ils relèvent des mêmes préceptes, je crois devoir en terminant, pour mettre plus d'ordre, examiner séparément l'hygiène de la voix parlée et l'hygiène de la voix chantée.

A. *Hygiène de la voix parlée.* — La parole comporte plusieurs modes d'emploi : la conversation simple, la lecture à haute voix, la récitation, la déclamation ; le récitatif d'opéra

(1) Nicaise, *Congrès français de chirurgie*, 1889.

est comme un intermédiaire entre la parole et le chant.

Il semble que la parole fatigue l'appareil vocal plus que le chant, toutes conditions égales d'ailleurs. Les artistes qui chantent l'opéra-comique ont souvent remarqué que leur voix s'épuisait en disant le poème. Les instituteurs ou institutrices représentent une importante proportion dans le nombre des professionnels surmenés.

Un orateur se fatigue promptement quand il laisse sa voix s'écarter du *médium*. On raconte de Talma qu'avant d'entrer en scène, il demandait au premier venu, sur son passage : « Quelle heure est-il ? » La réponse lui était naturellement donnée sur des notes de hauteur moyenne et c'est sur cette tonalité qu'il attaquait ses premières phrases. M. Legouvé (1) nous dit avoir entendu raconter à Berryer qu'il avait un jour fort mal plaidé, parce qu'ayant débuté sur un ton trop élevé, il avait été pris d'enrouement à bref délai. Le joueur de flûte que les orateurs de l'Antiquité placaient à leur côté n'avait sans doute pas d'autre but que de les maintenir dans le diapason moyen. — Certaines personnes arrivent à fatiguer leur voix par la seule tonalité surélevée qu'elles laissent prendre à leur parole. On peut dire d'elles qu'elles ne savent pas parler.

Une articulation faible est encore une cause de prompte fatigue, car c'est surtout par l'*articulation* que la voix *porte*.

La lecture à haute voix est de tous les exercices celui qui surmène le plus la voix, parce que c'est celui qui comporte le moins de haltes.

Un milieu déplorable pour l'hygiène de la voix, c'est la Bourse, mais je ne puis entrer ici dans le détail.

Pour faire fonctionner *hygiéniquement* sa voix, l'orateur doit s'attacher aux quelques préceptes qui suivent :

1° Établir sa voix habituelle sur une hauteur, une intensité, un timbre moyens, sur lesquels il pourra parler sans fatigue.

2° L'étendre dans le grave comme dans l'aigu.

3° Étudier les moments de la respiration. Un chanteur qui

(1) Legouvé, *Annales politiques et littéraires*.

connaît bien son art saura dire à un orateur s'il respire bien ou mal.

4° Ne pas perdre de souffle avant l'émission du son. C'est ce qu'on appelle *coulage*.

5° Utiliser au mieux les résonnateurs sus-laryngiens et placer sa voix au niveau des lèvres.

6° Enfin s'habituer à proportionner sa voix au local dans lequel il parle, afin que son organe puisse *porter* au mieux dans les divers endroits sans se surmener.

Si la voix est malmenée, un ensemble de symptômes apparaît, que Mandl (1) a très judicieusement groupés sous le nom de *fatigue de la voix*. L'orateur éprouve une lassitude toute particulière à se servir de sa voix. Elle varie incessamment en intensité, hauteur et timbre. Alors un trouble psychique se montre quelquefois. L'orateur a peur que brusquement sa voix vienne à manquer. Encore un peu et la *crampe des orateurs* se déclare, sensation de congestion, de plénitude, d'embarras variés dans le pharynx.

L'hygiène de l'orateur en personne comporte une vie régulière. Autant que possible, il doit éviter l'émotion intérieure qui brise la voix. Que s'il doit prendre la parole alors que sa voix est voilée, il débutera avec sa voix telle qu'elle est, sans chercher à l'éclaircir en toussant. Peu à peu elle se dévoilera en s'échauffant.

Certains orateurs se trouvent bien de prendre, quelques heures avant leur discours, 4 ou 6 gouttes d'alcoolature d'aconit. Au cours de la plaidoirie, si la voix s'enroue, ils usent volontiers de boissons chaudes (thé, café) ou de pastilles quelconques, qui, agissant surtout comme corps étranger, font secréter leur muqueuse pharyngienne.

B. *Hygiène de la voix chantée.* — Elle se lie étroitement avec l'enseignement du chant. Je ne puis donc qu'en indiquer ici les règles fondamentales. Elle se base principalement sur l'étendue moyenne physiologique des voix et sur leur classement.

(1) Mandl, *Hygiène de la voix parlée et chantée*, 2e édit., Paris, 1879.

La grande école italienne estimait à un douzième (12 notes environ) l'étendue naturelle des diverses voix. Le travail peut aisément y ajouter une note dans le bas et deux dans le haut, ce qui réalise les deux octaves habituelles du larynx cultivé. Outre-passer ces limites c'est s'exposer à casser une voix.

La durée des exercices est d'une grande importance. On estime que pour ne pas surmener une voix, il faut se contenter d'une heure de travail par jour répartie en quatre séances environ. En pleine carrière, elle ne doit pas chômer un seul jour : « nulla dies sine cantu ».

Enfin le *classement* importe beaucoup. Nombre de voix meurent jeunes parce qu'elles ont été mal classées par un professeur qui aura fait chanter les ténors à un baryton ou les contralti à un mezzo-soprano. Ce *diagnostic des voix* représente la partie délicate dans le rôle du maître.

Je laisse à dessein de côté les diverses recettes qui ont été indiquées pour se mettre en voix. Ces indications empiriques ne sont plus de mise, depuis que l'hygiène vocale est devenue scientifique.

« L'hygiène en somme, dit le professeur Proust (1), est sévère pour les chanteurs, qui sont les serviteurs d'un organe extrêmement impressionnable. »

SOUS LE PAVILLON JAUNE !

OBSERVATIONS SANITAIRES FAITES PENDANT UN VOYAGE EN ARABIE ET DANS L'ASIE MINEURE

Par le Dr **Justyn Karlinski**,

Médecin du gouvernement de la Bosnie et de l'Herzégovine,
Délégué autrichien aux Conférences sanitaires de Venise et de Paris (2).

La station quarantenaire d'El Tor, ou Djebel Tor, le Tur Sinaï des Turcs, est située sur la côte occidentale de la péninsule du Sinaï. Elle est trop connue par les rapports de

(1) Proust, *Traité d'hygiène*. 1881, p. 236.
(2) Suite et fin. — Voy. *Annales d'Hygiène*, t. XXXII, p. 5.

Koch et de Gaffky, par la publication du Dr Paul Kaufmann et par mon rapport de l'année 1891, pour qu'il me faille la décrire à nouveau.

Les pèlerins voyageant vers le Nord ont à passer une quarantaine de quinze jours sur un désert de sable. On les loge sous des tentes militaires fournies par le gouvernement égyptien ; pour la surveillance et le maintien de l'ordre 1000 soldats égyptiens sont détachés à El Tor et les soins médicaux sont donnés par le directeur de la quarantaine et huit médecins, dont, sauf le directeur, un seul a fait ses études en Europe. Parmi les autres, deux étaient des médecins dont la culture intellectuelle, acquise au Caire ou à Constantinople, était bien inférieure à celle des chirurgiens barbiers, et pour qui connaît le caractère des Turcs et des Arabes, il n'y a pas lieu de s'étonner que ces messieurs aient accompli leur service très négligemment et sans le sérieux qu'il y faut employer.

L'entretien des pèlerins fut confié aux marchands de Suez pour un tarif fixé d'avance; en débarquant, les pèlerins de chaque navire furent comptés, amenés dans les différents campements avec une escorte militaire et isolés. On logea huit à dix pèlerins dans chaque tente, et comme on n'était point préparé à une telle multitude, les divisions ne purent accepter que 11,000 pèlerins. Pour ce motif, la direction quarantenaire fut obligée d'avertir les directions des ports de Djeddah et de Iambo de ne pas laisser se succéder trop promptement les transports de pèlerins. Mais les pèlerins désireux de revenir ne se laissèrent point retenir et les transports arrivaient beaucoup trop vite pour faire de la place pour tous les pèlerins. Il y avait deux hôpitaux à tentes, l'un pour les maladies « ordinaires », l'autre pour les malades atteints de choléra, qu'on y transportait ou à pied ou sur des bourricots. Pour désinfecter les effets des pèlerins, on avait établi une installation de désinfection, près du débarcadère, munie de trois étuves à désinfection du système Geneste et Herscher, qui devaient être alimentées par une chaudière à vapeur. Mais comme la chaudière était trop petite, deux des étuves

seules pouvaient fonctionner, ce qui faisait traîner beaucoup en longueur toute la désinfection.

L'approvisionnement d'eau se faisait en puisant l'eau au moyen de chaudrons dans les puits; on la transportait dans des différentes divisions à dos de chameau.

Dans chacune des divisions se trouvaient de petits réservoirs en fer munis de petits robinets, par lesquels les pèlerins pouvaient puiser eux-mêmes l'eau dont ils avaient besoin. Pour les garantir des rayons du soleil brûlant, chacun de ces réservoirs était abrité par une tente de toile. L'eau potable d'El Tor possède sa petite histoire; Koch, en visitant Tor en automne, l'a considérée comme potable; le Dr Pollak, qui fut médecin en charge dans la station quarantenaire en 1890, disait qu'il n'était pas possible de la boire; le Dr P. Kaufmann et moi, qui avons passé quelque temps à El Tor en 1891, nous avons trouvé que cette eau était tout à fait nuisible pour les pèlerins, toujours enclins à la diarrhée, et sur ma demande la conférence sanitaire de Venise en 1892 a conclu que cette eau ne devait être donnée aux pèlerins qu'après avoir été distillée. Cette conclusion se retrouve dans le décret khédivial du 19 juin 1893, qui sanctionne les propositions de la conférence de Venise.

Ce fut à la suite des demandes du délégué austro-hongrois au conseil sanitaire d'Alexandrie, M. le Dr de Klod-Jianowski, que le conseil ordonna de prélever des échantillons de l'eau de la station quarantenaire, pendant le pèlerinage, et de les faire examiner chimiquement.

Je me permets de donner à cette place l'original de l'analyse chimique :

Conseil sanitaire, maritime et quarantenaire d'Egypte.

Note.

« L'administration quarantenaire a fait venir de Tor le 1er et le 6 juillet 1893 un échantillon de l'eau de puits destinée à l'alimentation des campements de Djeddah et de Iambo.

Les échantillons ont été ensuite envoyés au laboratoire khédivial au Caire pour y être analysés.

L'analyse a donné le résultat suivant :

	EAU DES PUITS				
	DE LA SECTION DE DJEDDAH.			DE LA SECTION DE IAMBO.	
	N° I pour 1000.	N° II pour 1000.	N° III pour 1000.	N° I pour 1000.	N° II pour 1000.
Substances fixes......	2.04	1.38	1.64	1.23	2.19
Chlore...............	1.008	0.51	1.00	0.60	0.90
Ammoniaque libre...	traces	0.0004	traces	0	0.006
Ammoniaque albuminoïde.............	0	0	0	0	0
Acide nitrique...	0	0	0	0	0
Oxygène absorbé en 10m	2.7mgr	3.6mgr	2 4mgr	2 2mgr	4mgr

Conclusion : Ces eaux peuvent être rangées dans la catégorie des eaux potables.

	EAU DES PUITS			
	DE LA SECTION DE DJEDDAH.			De la section de Iambo.
	N° IV pour 1000.	N° V pour 1000.	N° VI pour 1000.	N° III pour 1000.
Substances fixes........	3.05	1.26	0.96	1.49
Chlore.................	1.55	0.51	0.32	0.67
Ammoniaque libre......	0	0	traces	0.0006
Ammoniaque albuminoïde...........	0.0008	0	traces	0
Acide nitrique	0	0	0	0
Oxygène absorbé en 10m.	8.6mgr	5.5mgr	6.2mgr	6.6mgr

Conclusion : Quant à ces échantillons, la quantité d'oxygène absorbée en 10 minutes est trop élevée pour considérer les eaux comme bonnes à l'alimentation. En outre le n° IV, puits de Djeddah, contient 3,05 de matières salines et 0,0008 d'ammoniaque albuminoïde ; il doit être rejeté comme eau potable.

Alexandrie, le 21 juillet 1893.

Le Président, W. MIÉVILLE. »

Je laisse au lecteur le soin de se former un jugement sur la valeur de cette analyse et des « conclusions », et je me permets de publier les chiffres suivants, résultat des examens que j'ai faits sur place et plus tard, après mon retour en Bosnie:

PROVENANCE DE L'EAU.	JOUR de la PRISE.	TEMPÉRATURE de l'eau.	Chlore	Ammoniaque Acide nitreux	Oxygène absorbé.	Magnésium sulfaté.	NOMBRE des colonies dans 1 m. cu.
			En milligr. pour 1 litre.				
Puits I de la section de Djeddah............	15 juill.	17°C	2.8	traces	4.7	7.41	320
Puits II de la section de Djeddah............	15 —	15°C	2.38	traces	5.2	7.0	200
Puits III de la section de Djeddah............	15 —	16°C	4.1	»	3.6	10.4	167
Puits IV de la section de Djeddah............	15 —	16°C	3.10	traces	9.4	2.6	150
Puits I de la section de Iambo..............	18 —	16°C	2.1	traces	3.6	3.1	89
Puits II de la section de Iambo..............	18 —	13°C	2.3	traces	5.4	2.0	160
Puits III de la section de Iambo..............	18 —	12°C	2.1	traces	9.4	5.1	200

Comme on peut le voir par l'analyse, toutes les eaux potables sont très salines (salifères), plusieurs d'entre elles contiennent une quantité considérable de sulfate de magnésie, et si l'on considère que la température de l'eau au mois de juillet ne descend jamais au-dessous de 17°C, on ne s'étonnera point que l'absorption simple de cette eau à El Tor ait causé des maladies du canal intestinal. Des centaines de pèlerins de la station d'El Tor tombaient malades de la diarrhée des pèlerins, maladie qui répond en tout à la dysenterie, selon mes examens répétés en 1893 et ceux du Dr Paul Kaufmann et moi en 1891. Il y avait des pèlerins qui tombaient malades après un séjour de deux jours seulement à El Tor; quoique tout à fait bien portants lors de leur arrivée, ils souffraient immédiatement d'une diarrhée orageuse et d'une légère fièvre. Après deux jours, les selles devenaient verdâtres, souvent sanguinolentes dès le troisième jour, et les ma-

lades accusaient une grande douleur cuisante du côté gauche de l'abdomen; il existait en même temps de l'œdème aux extrémités inférieures. Dans les déjections, je n'ai pu guère trouver, à côté du *Bacterium coli commune* et du *Bacillus proteus*, d'autres organismes, sur les plaques, mais j'y ai trouvé en grande quantité des amibes décrits par le Dr Kartulis. Le résultat des autopsies répondait complètement à l'image typique de la dysenterie. Quoique je n'aie point réussi à isoler dans l'eau potable de Djeddah les amibes de la dysenterie de Kartulis, je ne crois pas aller trop loin en accusant l'eau potable d'El Tor d'être la cause indirecte des violentes maladies intestinales des pèlerins, qui ont fait tant de victimes. Il faut laisser aux années futures le soin de mettre en pratique la convention de la conférence de Venise, concernant l'approvisionnement des pèlerins en eau potable distillée, qui dans ces derniers temps a été demandée par le délégué austro-hongrois au Conseil de Constantinople. Comme les « malades sérieux » ou les malades suspects ont seuls été transportés dans les hôpitaux et que les autres personnes souffrantes de diarrhée ont été gardées dans les tentes, grâce à un bakschisch qui n'est jamais repoussé par les médecins du pays, je ne puis donner ici des chiffres complètement sûrs.

Un second principe délétère pour la santé des pèlerins est causé par le manque complet d'un établissement de bains. Songez que les pèlerins, pendant leur pèlerinage, sont exposés pendant trois à cinq mois à l'influence du soleil et de la poussière, qu'ils ne se lavent dans leurs ablutions rituelles que le visage, les mains et les pieds, qu'ils n'ont pas occasion de se baigner pendant leur séjour à Djeddah, et que l'éternel manque d'eau sur les navires rend un nettoyage complet du corps impossible. Ne vous étonnez donc pas si la plupart d'entre eux sont couverts d'abcès. Je suis presque persuadé que les « boutons du Nil », les « boutons d'Alep » et la furonculose des pèlerins sont la même maladie, causée par la malpropreté des pèlerins.

La conférence de Venise a proposé l'établissement de bains à El Tor pour les pèlerins, mais jusqu'aujourd'hui on n'a rien fait pour cela. Je dois à la seule amabilité du directeur de la quarantaine, d'avoir reçu une tente à bains et l'eau nécessaire pour les pèlerins bosniaques et herzégoviniens.

Durant leur séjour à la quarantaine, les pèlerins sont obligés de coucher dans les tentes sur le sable. Heureux celui qui possédait dans son petit bagage un tapis sur lequel il pouvait s'étendre. Comme la température du sable descendait souvent de + 40°C. à midi jusqu'à + 15°C. pendant la nuit, il n'y a pas à s'étonner que beaucoup de pèlerins tombassent malades et périssent avec des maladies de refroidissement, comme le rhumatisme et le catarrhe bronchique. S'il était possible de donner ou de louer des planches aux pèlerins, ce serait un grand profit.

Je ne saurais approuver le traitement ordonné aux pèlerins tombant malades dans la station El Tor, spécialement aux malades de choléra. Ce traitement était schématique et ne répondait pas à son but. On donnait sans exception à chaque malade de l'opium, du salicylate de bismuth et du salol. Je n'en fais aucun reproche au directeur de la quarantaine, le Dr Zachariades, car les soins à donner aux affaires de la direction, au contrôle des navires, aux divisions de pèlerins et aux hôpitaux absorberaient la bonne volonté de trois hommes au lieu d'un seul. Grâce à l'amabilité de ce confrère, j'ai obtenu pendant mon séjour une petite division à l'hôpital des cholériques, où j'étais en état de faire l'essai des différents remèdes contre le choléra sans que mes « collègues » noirs ou bruns pussent me faire des objections. Je prendrai l'occasion de parler autre part des remarques faites pendant ce temps.

Suivant la convention de Venise, on a établi cette année, dans la station El Tor, un *laboratoire bactériologique permanent*. Mais l'installation en est restée très primitive et le directeur, déjà trop occupé, fut encore chargé de sa direction. Il avait avec lui un élève de M. Chantemesse, le Dr Gazalla, membre

de la mission turque ; ces deux messieurs possédaient des connaissances théoriques honorables, mais la pratique leur faisait défaut. Le laboratoire était établi dans une chambre assez fraîche du village d'El Tor, il était muni d'un très bon microscope de Verik, d'un appareil à stériliser, d'un stérilisateur à vapeur, d'environ deux douzaines de bassins de Setri, des couleurs nécessaires, de 100 éprouvettes remplies de gélatine, de peptone et d'agar-agar, qu'on a fait venir de Paris.

Comme je disposais d'un laboratoire de campagne ressemblant à celui de Petri Münk, d'un microscope excellent de Seitz, ainsi que de tous les ingrédients nécessaires pour faire de bons terrains de culture, je complétai le laboratoire officiel improvisé et, avec le consentement de ces deux messieurs, j'en pris la direction supérieure. Dès le 14 juillet 1893, on ne déclara plus un cas de choléra sans que l'examen bactériologique eût été fait avec soin. Je me réserve de parler autre part du résultat des examens bactériologiques que j'ai eu l'occasion de faire à El Tor; je veux seulement faire observer ici que je n'ai pu voir la moindre différence entre les vibrions cholériques de Djeddah et ceux d'El Tor. Encore après des mois ils faisaient preuve d'une virulence extraordinaire.

On n'a presque rien fait, pendant ce pèlerinage, pour améliorer les latrines dans les différentes divisions, quoiqu'on en ait parlé à la conférence de Venise. Les latrines, qui se composent de fosses creusées dans le sable et qui sont entourées de toiles ou de planches, sont situées beaucoup trop loin du campement, et comme elles sont toujours assiégées par les pèlerins, il n'y a pas à s'étonner que les environs de ces latrines soient toujours souillés par les déjections de ceux qui ne peuvent attendre.

Quand une fosse était remplie, on en creusait une autre. Une fois par jour ces déjections étaient recouvertes de sable et arrosées d'acide phénique. Les latrines exhalaient une odeur pestilentielle et des mouches sans nombre empor-

taient de petites parcelles de déjections à tous les vents.

Tous les trente jours les divisions étaient changées et reportées à peu près de trois cents pas vers l'Est, de sorte que les pauvres pèlerins avaient encore plus loin à courir. J'ai quelquefois compté neuf cents pas des tentes aux latrines. Pendant ce changement de place des divisions, le directeur et moi nous avions l'occasion de remarquer que des pèlerins, surtout les Marocains et les Tunisiens, de peur de voir allonger leur quarantaine, cachaient la mort de leurs amis, qu'ils enterraient dans le sable de leurs tentes.

La désinfection telle qu'elle est faite maintenant à El Tor est insuffisante et n'offre aucune sécurité contre l'importation de l'épidémie. Comme la foule est trop grande et vient trop vite, on ne peut pas désinfecter les grands bagages. Les jeunes mariés, dont on se moque tant, sont, en ce qui concerne le nombre de leurs colis, de naïfs débutants vis-à-vis du plus simple Hadji. En outre de sa malle clouée aussi solidement que possible, chacun emporte encore avec soi ses ustensiles pour faire sa cuisine, la carafe d'eau inévitable, son tapis de prières et une quantité innombrable de souvenirs de la Mecque, cachés dans les contenants les plus invraisemblables. Il faudrait des semaines si l'on voulait faire désinfecter rigoureusement tous ces articles. Aussi se contentait-on d'arroser légèrement les malles et les caisses fermées, qui constituent le grand bagage des pèlerins, avec une solution à 5 p. 100 d'acide phénique, et c'est seulement avant le départ qu'on désinfectait les linges et les effets que les pèlerins avaient avec eux au campement.

La désinfection se faisait de la manière suivante : Le pèlerin se déshabillait dans une chambre, il recevait alors de la direction une chemise longue, et pendant ce temps ses vêtements et son linge noués ensemble étaient mis à l'étuve à désinfection. Les objets de cuir, les armes et les articles en métal étaient « désinfectés » à l'aide de l'acide phénique. Quand une étuve était remplie avec les paquets des pèlerins, on la fermait et on laissait entrer la vapeur. Le Dr Naudy

fut chargé de ce travail, mais il avait énormément à faire pour examiner et passer en revue les nombreux effets des pèlerins, car on avait peur que les pèlerins, toujours stupides, ne missent des cartouches de revolver dans leurs vêtements.

Le fonctionnaire nommé ne prit pas trop ses devoirs au sérieux, aussi la désinfection fut-elle réglée par le machiniste seul et son aide nègre.

Les étuves mises en action étaient munies de pyromètres électriques, qui devaient annoncer le moment où la température intérieure monterait à 100°C. Il paraît que ces messieurs ont toujours ignoré que la durée de la désinfection ne doit être mesurée qu'à partir de ce moment, car aussitôt que la cloche du pyromètre électrique donnait son signal, ils interrompaient la conduite à vapeur, ouvraient les étuves et en retiraient tous les objets contenus. J'en puis donner quelques chiffres :

31 juillet 1891 (effets des pèlerins bosniaques) : 1° étuve fermée à 10 h. 46 m.; les effets sortis à 11 h. 14. — Durée du séjour dans l'étuve : vingt-huit minutes.

2° Étuve fermée à 11 h. 22 m. ; les effets sortis à 11 h. 32. — Durée du séjour dans l'étuve : dix minutes.

3° Étuve fermée à 11 h. 40 m. ; les effets sortis à 11 h. 52. — Durée du séjour dans l'étuve : douze minutes.

4° (Effets des pèlerins du navire *Noumet Huda*) ; étuve fermée à 4 h. 38 m., les effets sortis à 4 h. 52. — Durée du séjour dans l'étuve : quatorze minutes.

5° Étuve fermée à 5 h. 02 m. ; les effets sortis à 5 h. 18. — Durée du séjour dans l'étuve : seize minutes.

Je ne veux pas fatiguer le lecteur en continuant cette énumération de chiffres. Je répète seulement que les étuves étaient ouvertes régulièrement aussitôt que s'annonçait le premier signal du pyromètre, et qu'une telle désinfection est totalement insuffisante ; l'expérience suivante le prouve amplement :

A l'occasion de la désinfection n° 1, j'empaquetai au milieu des effets des pèlerins bosniaques deux éprouvettes remplies de déjections cholériques. Pendant la désinfection n° 2,

j'ai mis deux éprouvettes avec de la ouate souillée par des déjections simplement diarrhéiques, et pendant la désinfection n° 3, j'ai mis deux éprouvettes dans lesquelles se trouvaient des fils de soie trempés dans du sang charbonneux. Après m'être réembarqué, j'ai examiné toutes ces éprouvettes, au point de vue de la virulence de leur contenu, en les réensemençant sur un bouillon de culture frais et j'ai remarqué que ni les embryons du choléra, ni les bactéries intestinales, ni les spores du charbon n'avaient été tués.

De ce que je viens de dire, il découle clairement que la désinfection a été plus qu'insuffisante et que les effets des pèlerins n'ont pas été désinfectés du tout; ce fait caractérise peut-être le mieux toute la valeur des quarantaines.

On a laissé à un employé le soin de désinfecter le navire; celui-ci devait arroser tous les compartiments à l'aide d'un pulvérisateur et d'une solution phéniquée à 5 p. 100. La quille du navire ne fut jamais désinfectée, ni la pompe affranchie; après un séjour de vingt jours à El Tor, l'eau était à la même place qu'auparavant.

Pendant mon séjour de vingt jours à El Tor, la morbidité du choléra (à peu près 210 cas) ne fut pas trop grande, eu égard au grand nombre de pèlerins (47,000); la mortalité monta jusqu'à 70 p. 100. Chose à noter, les premiers transports de Djeddah perdaient bien plus de monde que ceux arrivés plus tard.

J'ai déjà raconté que les navires à pèlerins furent très surchargés et qu'ils arrivaient avec une liste de pèlerins fort sujette à caution. Je dois à l'amabilité du directeur d'El Tor, le Dr Zachariades, les données suivantes :

NOM du NAVIRE.	PAVILLON.	TONNAGE.	PROVENANCE	Nombre de Pèlerins. Selon la patente.	Constaté à El Tor.	NOMBRE des pelerins mort pendant le trajet.
Seghutlii......	Turc.	1304	Djeddah.	850	910	17
Hodeida I......	Égyptien.	626	»	510	525	1
Murvet........	Turc.	886	»	851	920	6
Abdul Kader..	Turc.	1380	»	1290	1353	9
Lutetia........	Français.	671	»	800	994	0
Numet Hudah.	Turc.	1183	»	990	1119	7
Bahr Djdid....	Turc.	895	»	880	1022	0
Afghan........	Anglais.	1439	»	730	773	5
Languedoc....	Français.	846	»	1059	1100	1
Saadet........	Turc.	1091	Iambo.	930	964	0
Zagarig.......	Égyptien.	678	Iambo.	610	722	0

Pendant mon séjour à El Tor, il arriva en tout 28 navires à pèlerins dont un seul, le navire anglais *Afghan*, possédait à bord une étuve de désinfection à vapeur, une chambre séparée pour l'hôpital et un médecin européen. Tous les autres navires contrevenaient aux conditions stipulées à Rome, et si l'on pense que chaque pèlerin porte avec lui une quantité de petits bagages en outre du grand bagage, on peut se faire un tableau de l'encombrement sur les navires. A l'encontre du § 49 de la convention sanitaire de Rome, d'après lequel chaque pèlerin doit recevoir 9 pieds carrés et 54 pieds cubes dans l'entrepont, les pèlerins sur le navire *Numet Hudah* ont eu seulement 5 pieds carrés et 27 pieds cubes d'espace. Et c'est dans de telles conditions que les pèlerins devaient rester bien portants, pendant leur retour de Djeddah !

Comme le *Numet Hudah*, avec lequel je suis arrivé à El Tor, devait subir une prolongation de la quarantaine à cause de plusieurs décès de choléra qu'il avait eus à bord, il ne quittait la station d'El Tor qu'après un séjour de vingt jours. 927 pèlerins montèrent à bord. 192 pèlerins, parmi lesquels 9 Bosniaques, reposent au cimetière d'El Tor. Que la couche de sable, d'une épaisseur de 45 centimètres, qui les recouvre, les protège longtemps des dents des chacals et des becs des perc-

noptères ! — L'odorat des survivants n'a été tourmenté que trop souvent par l'odeur atroce des cadavres mis à jour.

Aussitôt qu'un navire a passé la quarantaine prescrite, il est permis aux malades de l'hôpital de quitter la quarantaine, quand leurs forces le leur permettent. Il n'en faut pas être étonné, car comment ces pauvres diables pourraient-ils retourner plus tard dans leur patrie, puisqu'ils ont déjà payé, à l'avance, leur billet de retour? Sur le dos de leurs amis, sur des chameaux, sur des bourricots, les pauvres misérables se traînent sur le bord de la mer, en laissant souvent des traces visibles de dysenterie derrière eux, et tourmentés de néphrites consécutives et d'hydropisie. Il est naturel qu'ils préfèrent continuer leur voyage avec leurs amis ; on ne saurait en vouloir pour cela non plus à la direction, qui les autorise à partir, car comment transporterait-elle plus tard ceux qui restent en arrière? Je blâme seulement le principe qui permet, grâce aux négligences que je viens de signaler, que les individus sains deviennent malades à El Tor et qui ne se préoccupe pas de savoir comment ceux qui ne sont pas encore guéris au départ du navire, pourraient être expédiés autrement.

Le 31 juillet, au soir, notre navire quittait les récifs de corail d'El Tor. Après un passage de trente heures nous arrivâmes à Suez, pour y subir la visite des membres de la commission internationale.

Tout de suite après notre arrivée à Suez, une chaloupe à vapeur accosta notre navire ; il en sortit d'abord deux gardiens, qui portaient des écharpes jaunes, comme signe de la quarantaine, et qui s'emparèrent des deux escaliers du navire. Alors apparut la commission sanitaire, le directeur du conseil sanitaire de Suez, Dr Ferrari, le délégué austro-hongrois, conseiller du gouvernement impérial et royal, Dr v. Klodzianowski, et le délégué français, en même temps médecin de la Compagnie de Suez, le Dr Legrand. La commission commença par l'appel des pèlerins ; elle visita ensuite ceux qui, étant malades, étaient restés au fond du navire. A ma

plus grande joie, le délégué autrichien ordonna le renouvellement de l'eau apportée de Djeddah et l'approvisionnement frais du navire. Il fallait un jour entier pour le renouvellement de l'eau ; les barcasses, circulant autour du navire, offraient un grand choix de vivres, mais lorsque les pèlerins désiraient en acheter, le capitaine et les agents du navire le leur défendaient. Les provisions furent achetées par le cuisinier du navire et puis on les vendait deux fois plus cher aux pèlerins.

Accompagnés de deux employés de la santé, et sous la surveillance de deux gardiens, nous nous mîmes en route pour passer le canal de Suez en quarantaine. Le soleil brûlant, l'odeur pénétrante que développaient les pèlerins, la machine stridente et soufflante, les éternels retards causés par le passage de navires étrangers ou l'arrêt du « Vigilant », la tristesse et la monotonie des rives du canal, les querelles continuelles parmi les pèlerins interrompues seulement par le chant des Muezzins, telles sont les seules impressions que j'aie pu emporter du passage en quarantaine par le canal de Suez.

Dans l'après-midi du 3 août, nous arrivâmes à Port-Saïd, après avoir passé la nuit à Ismaïlia sous une surveillance sévère. On débarqua les gardiens et on les mit immédiatement en quarantaine, et sans séjourner, sans toucher même la terre, nous partîmes pour la Méditerranée. Sans aborder aucune côte, évités soigneusement par tous les navires à cause de notre drapeau jaune, nous arrivâmes, pendant la nuit du 8 août, dans le golfe charmant de Clazomène, où nous devions passer une quarantaine de 10 jours. En route nous avions perdu 5 pèlerins, morts de diarrhée chronique et de maladies consécutives. Le climat agréable et tiède, la perspective d'échanger la vie des tentes et des cabines contre la vie dans une maison convenable, l'espoir de l'eau fraîche et des bains de mer rafraîchissants, sans récifs de corail, me firent, aussitôt que l'ancre fut jetée, quitter le navire, d'autant plus que j'avais à me charger du logement et de la nourriture de mes pèlerins bosniaques et herzégoviniens ;

j'avais en outre le grand désir de les tenir aussi séparés que possible des autres pèlerins et sous ma surveillance spéciale.

Pendant le court trajet du port au bureau sanitaire, je préparai la visite que je voulais faire à mon ami, le directeur de la quarantaine, le Dr Crendiropoulos, chez lequel j'espérais avoir détruit, deux années auparavant, des idées baroques et tombées en désuétude. Le vénérable directeur eut grande joie en me voyant, mais des salutations plus intimes étaient impossibles, en présence de deux baïonnettes turques, quoique bien rouillées, derrière la grille étroite qui cachait le visage drôle et amusé du brave directeur de la quarantaine, et enfin en raison des regards furieux que me jetait le secrétaire du conseil de Constantinople, venu justement pour inspecter la quarantaine; c'était le Dr Stiepowich. Mes passeports furent pris avec des pincettes, puis jetés dans une boîte en fer-blanc, remplie de chaux fraîche, recherchés par les mêmes pincettes, dépliés par des mains bien gantées et lus à une distance formidable. Il en fut de même des papiers du navire, avec la seule différence qu'on les examina avec beaucoup plus de soupçons et de critiques. En usant d'un peu d'énergie, grâce à beaucoup d'amabilité de la part du directeur, en faisant sonner mon sabre qui contrastait étrangement avec mon uniforme presque tropical, je parvins à obtenir qu'on accédât à mes demandes, c'est-à-dire l'installation séparée des pèlerins bosniaques, leur traitement médical spécial, et la surveillance personnelle de la désinfection de leurs effets.

Au milieu du désordre et du bruit traditionnels en Orient, on put enfin opérer le débarquement des pèlerins. Pardon! tous ne débarquèrent pas, car plusieurs, plus fortunés, obtinrent la permission de rester à bord (après avoir usé de l'infaillible moyen oriental, le backschisch), et d'y passer la quarantaine. J'eus une peine énorme à rassembler tous mes pèlerins bosniaques et à les installer dans une maison privée au bord de la mer. Je jouis encore du plaisir, avant de dé-

barquer mes effets et ceux de ma compagne fidèle, mon assistant (ce qui veut dire ma femme), d'établir moi-même un abri séparé ainsi qu'un lieu d'aisances pour les femmes des pèlerins bosniaques et herzégoviniens.

Certes, je ne veux pas faire tort aux Turcs et aux musulmans, mais je dois dire à cette place que les musulmans sont des hommes dont l'organisation nous semble toute pervertie à nous autres Européens. Pour l'Oriental, l'ail sent bon, pour nous il pue, le ciel bleu est vert pour lui ; la juxtaposition du rouge et du bleu est sa couleur favorite, pour nous elle est repoussante. Celui qui a une fois entendu les chansons turques, y a vainement cherché l'harmonie et la mélodie, et qui a assisté une fois à un dîner turc et y a goûté des plats ou trop doux ou trop fortement épicés, ne concédera pas même à l'Oriental le sens du goût. D'après les idées européennes, il manque complètement des sentiments d'honneur et de devoir, et je suis persuadé que les premiers mots que prononcent les bébés orientaux sont les mots de « *bakschisch* » (pourboire) et « *jawasch* » (lentement).

Avec une lenteur inexprimable, on finit de débarquer les pèlerins et de les loger ; je pus enfin songer à l'installation de mon laboratoire et de mon domicile provisoire dans une maison vide, qui appartenait à l'hôpital. Chaque meuble y fut porté séparément et surtout « jawasch ».

La station quarantenaire de Clazomène est située sur une péninsule rocheuse, reliée à la côte par une bande de terre large de quelques mètres seulement, dans le beau golfe de Smyrne, éloignée à peine d'une heure de la petite ville de Vourla et de deux heures et demie de Smyrne même. Il n'y a guère que trois douzaines de maisons, outre la maison en bois dans laquelle est installé le bureau sanitaire et sans l'appentis où se trouve la seule étuve à désinfection à vapeur ; c'est dans ces maisons que 80 à 100 voyageurs doivent loger dans 4 à 6 chambres. Il faut cependant que ces voyageurs s'y installent eux-mêmes, quand ils ne se trouvent pas dans l'heureuse position d'être en bons termes avec le direc-

teur: celui-ci eut la bonté de me munir de lits, de tables et de chaises. A côté de chaque maison se trouve un réservoir d'eau, dans lesquels on amène l'eau excellente de Vourla par une conduite d'une longueur de 6 kilomètres. Malheureusement ces réservoirs ne sont pas fermés hermétiquement par en haut, et comme les pèlerins sont trop paresseux pour prendre de l'eau aux robinets, mais qu'ils la puisent eux-mêmes avec leurs mains crasseuses et leurs pots sales dans le bassin, l'eau, qui est excellente, est bientôt souillée et exposée à l'infection.

L'éclosion du choléra à Smyrne et son apparition simultanée en France et en Italie ont été cause qu'au moment de notre arrivée au port de la station de Clazomène, il s'y trouvait environ 70 navires à voiles et 12 bateaux à vapeur en quarantaine; parmi eux 2 navires à pèlerins avec plus de 2000 voyageurs. Grâce à la grande stérilité de l'été et au grand gaspillage d'eau, dont se rendaient coupables les personnes en quarantaine qui, par paresse, employaient même l'eau potable pour laver leur linge, dès le quatrième jour de notre séjour un grand manque d'eau se fit sentir; on ne pouvait avoir d'eau potable que transportée en tonneaux depuis Vourla.

L'entretien des pèlerins fut confié, pour un tarif modéré et fixé d'avance, à un marchand qui fit venir les vivres nécessaires de Vourla et de Smyrne. Le service médical était confié aux soins du directeur de la quarantaine, Dr Crendiropoulos, et de son assistant, le Dr Pinto, un collègue très aimable, mais trop accablé et énormément nerveux. Comme le secrétaire du Conseil sanitaire de Constantinople, le Dr Stiepowich, se trouvait là, pendant mon séjour dans la quarantaine, et que l'on s'attendait à l'arrivée de l'inspecteur général Dr Cozzonis Effendi, ces deux messieurs se persuadèrent qu'il fallait encore être beaucoup plus strict dans l'observation de leurs devoirs, et ils mettaient de la sorte en œuvre tout « l'appareil » de la police sanitaire turque : ils parfumaient les lettres et les papiers, désinfectaient la monnaie reçue, même les

télégrammes arrivés de Smyrne, et éloignaient les personnes suspectes à 5 mètres.

Quoique je ne pusse pas être tenu à l'observance de ces prescriptions de la quarantaine, étant médecin et commissaire du gouvernement, ces messieurs que j'ai nommés plus haut ont pourtant essayé de me faire comprendre les mesures rigoureuses de la quarantaine, au moins en ce sens qu'ils cherchaient à m'éviter à chaque rencontre de quelques mètres et à me donner les explications nécessaires à distance. Comme tout cela m'ennuyait trop j'ai guéri ces messieurs radicalement et d'une manière très drastique, en arrivant un beau matin personnellement et sans être annoncé au bureau de la Santé. Je saluai gracieusement les confrères assemblés et, en ce faisant, j'avais *infecté* aussi bien le bureau que les dignitaires; la conséquence naturelle en fut qu'ils laissèrent dès lors, vis-à-vis de moi, leur réserve ridicule de côté.

M. l'inspecteur général développait pendant son séjour tout ce qu'il possédait d'idées vieillies et exagérées : comme, au commencement du mois d'août, il apparut quelques cas suspects de choléra à Smyrne, le général Bonkowski Pacha, envoyé expressément par Sa Majesté le Sultan, m'adressa la demande d'examiner bactériologiquement les déjections des malades; quoique je fusse tout de suite prêt, l'envoi des échantillons de déjections ne put avoir lieu, sur l'ordre exprès de Cozzonis Effendi qui y voyait un danger (!) pour la quarantaine. Comme je tâchais de le persuader que de tels examens peuvent avoir lieu partout, si l'on prend les précautions nécessaires pour la propreté, que je les avais même exécutés sous ma tente à El Tor, il me déclara catégoriquement qu'il ne pouvait pas le permettre à cause de la possibilité d'une infection. Aussi l'examen proposé n'eut-il pas lieu, ce qui ne me gênait cependant pas de continuer, dans mon logement, l'examen des cultures apportées de Djeddah et d'El Tor.

Par suite du manque de temps nécessaire et d'un per-

sonnel suffisant, on n'a pas désinfecté le grand bagage des pèlerins à Clazomène, leur petit bagage et leur linge furent désinfectés dans l'étuve, cette fois-ci exactement, car les cultures que j'y mis étaient toutes mortes plus tard. Le directeur se chargea lui-même de la désinfection des navires, en arrosant les compartiments avec un pulvérisateur contenant une solution à 5 p. 100 d'acide phénique; mais personne ne songea à affranchir la pompe ou à la désinfecter.

Les personnes tombées malades pendant le séjour à Clazomène furent établies dans un hôpital consistant en trois maisons, et elles y étaient couchées dans de grandes chambres claires, sur de bons lits. Autant que je peux en être convaincu par mes nombreuses visites, le traitement des pèlerins, qui souffraient en plus grande partie de la dysenterie et de néphrites, était rationnel et soigneux.

Malgré le nombre insuffisant de médecins et les installations défectueuses des réservoirs d'eau, je ne peux que louer la quarantaine d'El Tor, et comme on ne l'emploie qu'exceptionnellement pour les pèlerins et généralement seulement pour les provenances européennes, allant à Smyrne ou à Constantinople, elle répond complètement par le nombre des baraques et des maisons à son but. On me dit qu'on a l'intention de mettre les pèlerins à l'avenir en quarantaine à Beyrouth en Syrie ou à Tripoli de Barbarie, ce sont des quarantaines que je n'ai pas encore vues moi-même et que je ne peux pas juger.

Après avoir reçu la libre pratique, nous pûmes, après avoir fini notre quarantaine de dix jours, continuer notre voyage pour Constantinople, de nouveau sous le pavillon jaune. Pendant notre séjour à Clazomène, nous perdîmes dix-neuf voyageurs; un seul de mes pèlerins mourut, de dysenterie et de néphrite consécutive; mais sans cela, je constatai à ma plus grande joie que l'état de santé des pèlerins s'était beaucoup amélioré, grâce à l'air sain, au traitement rationnel et aux logements convenables.

Après un trajet de vingt-quatre heures, nous arrivâmes à

la porte des Dardanelles, auprès de la forteresse Tschanak-Kalessi, où il nous fallait passer la visite médicale et une observation de vingt-quatre heures. La visite sanitaire se passe de telle manière, que les deux médecins militaires et les gardiens se placent auprès de l'échelle; ils y comptent les pèlerins, qui défilent, et ils visitent plus tard les malades qui ne pouvaient pas monter sur le pont, dans leurs cabines, sans s'occuper de leurs maladies diverses.

Au bout de vingt-quatre nouvelles heures, la commission apparut pour la seconde fois et fit passer les pèlerins devant elle; cette manœuvre dut être répétée trois fois, car par quelque raison que je n'ai pu découvrir, le nombre ne voulait jamais s'accorder. Alors l'autorisation de descendre fut donnée aux pèlerins qui retournaient à Salonique, pendant que nous autres, comptant toujours sept cents têtes, passions les Dardanelles et la mer de Marmara pour arriver dans l'après-midi du 21 août à Constantinople.

La visite médicale au port, le dénombrement des pèlerins, dont le nombre s'accordait cette fois-ci avec celui des patentes des Dardanelles, furent bientôt finis, et lorsque le pavillon jaune fut tombé, nous pûmes débarquer tranquillement à Constantinople.

Ma joie pour l'heureuse issue d'un long voyage et des chicanes quarantenaires était un peu anticipée! Comme nous allions continuer notre voyage de retour, via Sofia-Belgrade, après un séjour d'une semaine à Constantinople, cette capitale était encore libre de l'épidémie; aussi pouvions-nous espérer qu'on nous donnerait passage libre; malheureusement nous fûmes retenus un beau matin à la frontière rouménienne, à la station de Hebibtschewo, et on nous força de descendre, en nous apprenant qu'il nous fallait passer ici une quarantaine de onze jours, comme provenances de la Mecque. Il fallait obéir à cet ordre, quoique l'agence bulgare à Constantinople nous ait promis le libre passage deux jours avant; mais ce fut en vain que je m'efforçais de découvrir quelques installations

quarantenaires ou un abri pour mes pèlerins, il ne me venait absolument pas à l'esprit de trouver très confortable pour un séjour de onze jours, pendant un temps d'automne rigoureux et humide, la prairie marécageuse où les pèlerins étaient obligés de camper avec leur bagages au milieu de la pluie. On m'assura, sur mes plaintes, que dans quelques jours on aurait des baraques, et que je me devais contenter jusque-là de la prairie. Le chef de gare essayait charitablement de soulager le sort des pèlerins en proposant de leur donner des wagons vides pour y camper, mais M. le Dr Zaracosta ne le permit point, dans la crainte qu'il pouvait y avoir une possibilité d'infection! On ne voulait pas même permettre d'apporter des vivres frais, de peur d'une contagion pour le village, et toutes mes réclamations télégraphiques n'eurent de succès qu'après deux jours et demi; on permit qu'on transportât les pèlerins dans la station voisine de Hermanly, en les y logeant dans des baraques vides et à moitié ruinées et démolies, pendant que moi — il me fallait rester « eu égard au bien du pays et à cause de l'opposition contre les autorités locales », — en détention préventive à Hebibtschewo. La quarantaine fut diminuée de onze à cinq jours, et pendant le départ des pèlerins je fus témoin des plus grandes absurdités commises par une peur exagérée. Le Dr Zaracosta, qui se vantait d'avoir fini ses études à Munich, fit arroser la prairie, déjà trempée d'eau, sur laquelle les pèlerins couchaient depuis deux jours, avec une solution à 3 p. 100 d'acide phénique; il fit faire la même chose sur le court chemin qui va de la prairie aux wagons de chemin de fer. Ici on désinfectait même l'air, car on dirigeait souvent le pulvérisateur vers le ciel! Heureuse Bulgarie!

Grâce à l'intervention énergique du consulat austro-hongrois et de quelques amis, j'obtins la fin de ma détention de cinq jours à Hebibtschewo; en partant j'eus encore l'occasion d'observer l'activité des organes sanitaires, à l'arrivée du train de Constantinople, activité qui donnait la meilleure

preuve de la « solidité de leurs soins pour le plus grand bien de la Bulgarie ». On enlevait des robes neuves de leurs cartons et sans faire attention si elles étaient en soie ou en velours, on les arrosait avec la seringue, contenant une solution à 5 p. 100 d'acide phénique! On mettait des jouets d'enfants dans la même solution; des livres, des photographies, etc., furent arrosés de ce fluide; une chemise fraîchement lavée et empesée fut arrosée pendant quatre minutes. Le possesseur heureux jetait alors ces vêtements coupables (si bien désinfectés) aux pieds du fonctionnaire, pendant que les dames dont les vêtements les plus précieux étaient ruinés, déclaraient à haute voix leur opinion au représentant de la science sanitaire bulgare, et cela encore publiquement.

Mais, tout dans le monde a une fin, même la quarantaine de Hebibtschewo; il nous fut permis de continuer notre voyage aussitôt que la preuve fut arrivée que nous avions passé plus de dix jours de quarantaine depuis la Mecque. Mais ce n'était pas encore assez de calamités! A la frontière bulgare et serbe, à Zaribrod, on arrêta de nouveau les pèlerins, sur l'ordre des autorités locales, on les mit dans un appentis et on les laissa libres sans désinfection après trois jours. Je n'ai pas partagé leur sort, parce qu'une malaria gagnée à Hebibtschewo m'avait obligé à garder le lit; je ne pus les rejoindre qu'à Belgrade.

A Belgrade, les pèlerins étaient attendus par un bateau à vapeur du gouvernement bosniaque; on les embarqua à grande vitesse, et pendant le voyage sur la Save qui dura cinq jours, on entreprit à bord encore une désinfection sérieuse de leurs vêtements et de tous leurs effets à l'aide d'un désinfecteur à vapeur et de tous les moyens de la science — la première désinfection solide depuis Djeddah.

De tout ce que j'ai raconté, il appert pour tout le monde combien la pratique des mesures fixées internationalement contre l'importation du choléra, des lieux saints de l'Arabie en Europe, laisse encore à désirer. Ce sera la tâche d'un traité spécial, de faire des propositions pour l'amélioration

des conditions défectueuses qui forment un si grand danger pour toute l'Europe!

DE LA CONTAMINATION DES MARES ET DES SOURCES

Par M. **Eugène Marchand**,

Associé national de l'Académie de médecine, membre du Conseil d'hygiène publique et de salubrité de l'arrondissement du Havre (1).

La statistique officielle avec ses chiffres rigoureusement exacts, nous apprend que, depuis plusieurs années, la population de la France a cessé de s'accroître, par suite de cette déplorable circonstance, que le nombre des naissances se montre inférieur, dans l'ensemble du pays, à celui des décès. Un aussi décevant état des choses qui s'accuse presque toujours en dehors des cités populeuses, quoiqu'il se manifeste aussi quelquefois chez elles, doit nécessairement fixer l'attention des hygiénistes qui ont le devoir de rechercher, tout à la fois, ses causes et les moyens d'y porter remède, ou au moins d'en atténuer les effets, car la question n'est pas toute entière de leur compétence.

C'est en cédant à la pression de cette idée que j'ai conçu la pensée d'appeler votre attention sur l'une des causes les plus efficientes et les plus certaines, à mon avis, des oscillations de la salubrité dans nos communes rurales.

Tous les médecins sont d'accord aujourd'hui pour constater que, rare autrefois dans notre département, surtout dans ses campagnes, la fièvre typhoïde y sévit maintenant avec une fréquence variable sans doute, mais avec une persistance telle que l'on peut considérer le fléau comme y jouissant d'une incontestable endémicité.

Si cela est vrai, au moins dans une certaine partie du pays, nous devons rechercher les causes du mal, et celles de son extension.

(1) Lecture faite à la réunion des délégués des Conseils de salubrité de la Seine-Inférieure, tenue à la sous-préfecture d'Yvetot, le 19 juin 1894.

Eh bien ! j'ai la conviction, et je le dis de suite, que l'une de ces causes, la principale probablement, est due à la contamination dont le sol cultivé devient l'objet lorsqu'on le fertilise en répandant à sa surface, ou en incorporant dans sa couche superficielle, des matières excrémentitielles provenant de personnes, ou plutôt de populations maltraitées par les microbes générateurs des maladies épidémiques, — le bacille d'Éberth, ou bacille typhique, par exemple. Ce mode de contamination qui se renouvelle à l'époque actuelle plus souvent qu'on ne le pense, prend un caractère particulièrement grave lorsque les matières infectantes sont tirées en quantités un peu considérables des grandes villes dans lesquelles la fièvre typhoïde ne cesse guère maintenant de sévir avec une désolante opiniâtreté.

Lorsque les pluies alimentaires des mares tombent en abondance sur les terres qui en sont voisines, elles entraînent nécessairement, fatalement plutôt, dans ces réservoirs, tous les êtres microscopiques ou peu volumineux qu'elles rencontrent, et s'il se trouve parmi ces êtres des microbes pathogènes, elles les y accumulent en même temps que ceux qui ne sont pas doués de qualités dangereuses, en contaminant à un plus ou moins haut degré le liquide dont une partie des populations avoisinantes fait usage pour la préparation de ses aliments et de ses boissons. On le conçoit, ce redoutable phénomène doit se produire au moins quelquefois, sinon toujours, quand la fertilisation des terres a été faite, même en partie seulement, avec des matières excrétées par des sujets atteints de maladies pestilentielles, puisque dans de telles circonstances, on le sait maintenant, ces matières sont toujours chargées de germes infectieux au moment où elles sont expulsées par l'organisme dont l'état sanitaire est compromis.

La propagation des maladies épidémiques telles que le choléra et la fièvre typhoïde par l'emploi des eaux contaminées est aujourd'hui si bien démontrée qu'il n'est plus nécessaire d'y insister, mais les différents modes de la contamination

nécessitent encore de nouvelles études, pour bien fixer les conditions dans lesquelles les pollutions les plus redoutables peuvent s'effectuer ; chaque nouveau fait bien établi à cet égard n'est-il pas une conquête nouvelle dont l'hygiène publique et la salubrité doivent bénéficier ?

Comme exemple de la contamination des mares, je puis rappeler la constatation que M. le Dr Olivier a eu l'occasion de faire, il y a quelques années, du bacille d'Éberth dans un de ces réservoirs situé à Graville-Sainte-Honorine, aux portes du Havre, et qui recevait les purins ainsi que les eaux provenant de plusieurs fermes voisines, dans lesquelles il y avait eu des cas de fièvre typhoïde. En cette circonstance, M. Olivier voulut savoir ce que devient le dangereux microbe, quand on emploie à la fabrication du cidre l'eau qui le contient, et il reconnut que la fermentation du moût des pommes ne le détruit pas, car il le retrouva en grande abondance vivant et doué de toutes ses qualités nocives, dans le liquide fermenté. Ce fait, dont la gravité est évidente, mérite de fixer toute notre attention ; il ne doit pas être oublié.

Ce n'est pas seulement la contamination des mares que l'épandage des déjections humaines sur les terres cultivées doit faire redouter : la possibilité de l'action infectante exercée dans ces conditions, par ces matières, sur les qualités hygiéniques des nappes aqueuses souterraines, alimentaires des puits et des sources, est aujourd'hui hors de contestation (1). Des observations nombreuses reposant sur des faits bien constatés en ont fourni les plus irrécusables preuves, et de l'avis des savants les plus autorisés, pour que les eaux du sous-sol échappent à l'envahissement des microbes pathogènes, il faut de toute nécessité que les infiltra-

(1) Les eaux pluviales en s'écoulant du sommet des plateaux cultivés, par les pentes des vallons livrées elles-mêmes quelquefois sur des superficies étendues à la production végétale favorisée par l'emploi des fumiers des villes, doivent quelquefois, sinon souvent, entraîner aussi avec elles des microbes pathogènes, et les conduire jusque dans les courants des rivières dont le lit est creusé dans les prairies situées au pied de ces coteaux. Un tel fait doit donc, après bien d'autres, contribuer à toujours rendre suspect pour l'alimentation l'emploi des eaux courantes.

tions dont elles sont les produits ne s'opèrent, dans les terrains pareils à celui de notre département, qu'au travers d'une couche minérale ayant au moins 40 à 50 mètres d'épaisseur. Et même dans ce cas, la sécurité est loin d'être absolue, car tous les habitants de nos vallées ont de temps en temps l'occasion de remarquer que la pénétration des eaux météoriques jusqu'à la nappe alimentaire des sources, s'accomplit parfois avec tant de rapidité, à la suite des abondantes chutes de pluie, qu'elles apparaissent aux lieux d'émergence avec un aspect laiteux, causé par la présence dans leurs masses des molécules de la craie entraînées par elles, pendant la durée de leur infiltration.

Quand ce phénomène se produit, il donne la preuve évidente, incontestable, de la grande porosité du terrain, et du peu de résistance qu'il oppose à la circulation du liquide dont il est imbibé. Il témoigne aussi, au moins quelquefois, de la présence de fissures plus ou moins nombreuses, dans la constitution géologique du massif assujetti à la pénétration descendante des eaux pluviales. Or, là où les molécules de la craie peuvent passer, les microbes, même les moins ténus, passent plus facilement encore.

Les eaux qui apparaissent aux sources chargées de particules terreuses blanches ou jaunes, c'est-à-dire chargées de craie ou d'argile, sont donc plus que celles qui en sortent toujours claires et limpides, exposées à contracter les souillures bacillaire et bactérienne (1). Quelques sources de la Duredent, à Saint-Denis d'Héricourt, peut-être toutes, et certaines sources dont les eaux sont livrées à la consommation des habitants de Fécamp, sont douées de ce caractère qui peut devenir inquiétant, lorsque le sol supérieur est fertilisé par

(1) Selon M. le Dr G. Daremberg, une récente épidémie de fièvre typhoïde éclose à Paris, a trouvé son origine et ses causes dans ce fait que les eaux de la Vanne s'étaient alors trouvées infectées par celles qui de la superficie du sol descendaient au travers de ses fissures, en même temps que celles réellement infiltrées, pour atteindre la couche imperméable sur laquelle se réunit et s'écoule la nappe aqueuse captée au profit de la grande ville.

l'apport des déjections provenant d'une population flagellée par des maladies d'origine microbienne. Il est probable qu'une partie au moins des eaux qui sourdent dans les autres vallées de la contrée se trouve également salie quelquefois par des infiltrations trop rapidement accomplies.

Comme exemple de l'influence désastreuse exercée par l'apport des matières infectieuses sur le sol cultivé, je dois rappeler qu'en procédant à leur enquête sur les causes de la grande épidémie de fièvre typhoïde, dont la population havraise eut tant à souffrir en 1887 et 1888, MM. Brouardel et Thoinot sont arrivés à cette conclusion, bien justifiée par l'ensemble des faits constatés, que les eaux alimentaires de la ville flagellée, surtout celles provenant de Saint-Laurent, avaient été contaminées à la suite d'épandages faits sur le sol voisin des sources, de quelques centaines de tinettes remplies de matières excrémentitielles apportées directement du Havre (1). Ces épandages avaient été opérés en vue d'as-

(1) M. le Dr Chantemesse, chargé par MM. Brouardel et Thoinot de rechercher dans ces eaux le bacille de la fièvre typhoïde, n'a pu, cependant, parvenir à l'y trouver, mais ce résultat négatif n'a rien de surprenant en lui-même, parce que les tentatives infructueuses de cet observateur expérimenté ont été faites lorsque l'épidémie touchait à sa fin, et peut-être même, lorsqu'en fait elle était déjà terminée !

Depuis la présentation du présent Mémoire à la réunion d'Yvetot, les conséquences que l'on a pu vouloir tirer de ces résultats négatifs des recherches de M. Chantemesse, se trouvent absolument annulées par la publication que M. Grimbert vient de faire dans le *Journal de pharmacie et de chimie*, d'une note *Sur la recherche du bacille typhique dans les eaux*. Du travail récemment présenté par l'auteur à la Société de Biologie résulte la preuve incontestable que les moyens dont on dispose actuellement pour procéder à la recherche du bacille d'Éberth dans les eaux où l'on sait qu'il existe, — même dans celles où l'on a soi-même pris le soin de l'introduire, — ne permettent pas de constater sa présence lorsqu'il se trouve associé au *Bacillus coli*, comme cela arrive fréquemment dans la nature.

Quoi qu'il en soit, les faits constatés par MM. Brouardel et Thoinot échappent à toute espèce de constatation parce qu'ils se résument en ceci : la fièvre typhoïde est endémique au Havre ; les oscillations qu'elle éprouvait en moyenne annuelle dans ses développements étaient restées normales depuis longtemps, lorsqu'en 1887 elle prit avec une grande violence le caractère épidémique qu'elle conserva jusqu'à la fin de 1888. La cause de cette déplorable aggravation du mal était recherchée vainement par ceux que cela regarde au Havre, lorsque les deux savants envoyés en mission par le Comité consultatif d'hygiène publique de France, pour

surer et d'accroître la fertilité des terres livrées à la culture.

En formulant leurs conclusions, les deux auteurs de cette belle et remarquable étude ont émis le très sage avis que l'on doit établir autour des sources de Saint-Laurent une zone de protection efficace pour les défendre contre toute contamination. La municipalité du Havre, s'inspirant enfin de ce conseil, s'est préoccupée dans ces derniers temps de remplir le *desideratum* exprimé par MM. Brouardel et Thoinot. Pour arriver à ce résultat et vaincre quelques oppositions intéressées, elle a même réclamé l'appui du Conseil d'hygiène de l'arrondissement qui, bien renseigné et convaincu de l'utilité de cette préservation, s'est empressé d'émettre un avis conforme au désir exprimé. Je signale en passant cette mesure de prévoyante sécurité, parce qu'elle devrait être étendue à la protection de toutes les sources dont les eaux sont livrées à la consommation publique.

faire sur place une étude du fléau, apprirent, en se livrant à leur enquête, qu'au mois d'août 1886, on avait répandu un volume assez considérable de déjections humaines apportées du Havre sur les terres du plateau d'Aplemont dont le sol constitue le massif géologique dans les profondeurs duquel circule la nappe alimentaire des sources de Saint-Laurent. De semblables épandages avaient aussi été effectués sur quelques autres terrains cultivés, plus voisins des lieux d'émergence de ces sources. Ces apports de matières infectantes furent continués encore en 1887, mais on cessa ensuite de les renouveler. C'est dans ces circonstances que la fièvre typhoïde exerça ses plus cruels et plus terribles ravages.

Eh bien ! voici ce qui résulte de ces constatations : avant l'épandage des déjections de la population havraise sur les terres voisines des sources de Saint-Laurent qu'elles ont fatalement contaminées, la maladie était endémique; elle devint épidémique à la suite de ces apports, et elle redevint endémique en perdant sa violence, quelques mois après leur cessation !

De tels faits se passent de commentaires : ils répondent d'eux-mêmes à ceux qui contestant l'origine hydrique de l'épidémie ne veulent l'attribuer qu'à des influences miasmatiques provenant du sol et des égouts de la ville victime de ses ravages. Au reste il vaut mieux pour la population actuelle que les choses se soient passées comme l'ont indiqué MM. Brouardel et Thoinot, puisque les mesures qui vont être sagement prises selon leurs conseils par la municipalité, pour protéger les sources de Saint-Laurent contre de nouvelles contaminations pareilles à celles qui viennent d'être indiquées, constituent pour elle une sauvegarde plus assurée que toutes celles qui peuvent actuellement être mises en vigueur au Havre même, contre toute nouvelle attaque violente du contage épidémique.

Si la contamination des mares, des puits et des sources, et aussi celle des rivières, par le bacille de la fièvre typhoïde se produit fréquemment aux suites de l'épandage sur le sol des déjections provenant des malades mis en danger de mort par ce microbe, la contamination des même eaux par l'invasion du bacille virgule se produit de la même façon en temps de choléra. On sait, en effet, que c'est à l'expansion de ce petit organisme si dangereux, toujours présent en grandes quantités dans les matières alvines rejetées par les malades atteints du fléau, que l'on est forcé d'attribuer les développements parfois si soudains, jadis si mystérieux, des épidémies dont l'agent efficient est originaire des immenses marais situés dans le delta du Gange, toujours infectés, si malencontreusement pour nous, par la population hindoue qui ne cesse d'y jeter les cadavres de ses morts.

En même temps que la fièvre typhoïde et le choléra, il est un autre fléau dont je dois aussi dire un mot, car il cause encore de plus grands désastres et se fait remarquer par la fréquence toujours croissante de ses ravages. Je le dois surtout, parce que l'eau des mares n'est peut-être pas toujours étrangère à sa propagation. Ce fléau, c'est la phtisie, surtout la phtisie pulmonaire, l'une des manifestations les plus fréquentes de la tuberculose. Tout atteste que de nos jours, cette cruelle maladie se propage et se développe sans cesse, tant et si bien que M. le Dr Verneuil n'a pas hésité, il y a quelques années, à affirmer qu'elle tend actuellement à sévir dans tous les lieux où se trouvent réunis quelques hommes, et quelques ruminants. Le Dr R. Koch a observé le premier le bacille auquel on doit attribuer le développement des accidents qui la caractérisent ; il lui a donné son nom.

Les crachats expectorés par les phtisiques contiennent toujours ce microbe, et pour cette raison, on devrait sans retard les détruire en les soumettant à l'action directe d'un feu vif, dans les vingt-quatre heures qui suivent leur élimination. Comme on ne le fait jamais, ils passent dans l'eau de lavage des mouchoirs dans lesquels les malades ont la

déplorable habitude de les rejeter. Ces eaux répandues sur le sol dans les campagnes, déposent nécessairement à sa surface tous les agents nocifs dont elles sont souillées. Elles les y apportent le plus souvent encore doués de toute leur virulence, parce que celle-ci, quand elle est due au bacille de la tuberculose, ne peut être anéantie que sous l'influence d'une température d'au moins 100 degrés, prolongée dans un milieu aqueux pendant un certain temps, quinze à vingt minutes au minimum. Or, le plus grand nombre des lavandières, dans nos campagnes, ne plongent jamais dans l'eau en ébullition les linges sales dont elles font le nettoyage. Il est donc de la plus haute nécessité de leur apprendre à le faire, surtout quand elles ont à procéder au lavage des linges infectés par les crachats des phtisiques.

Il résulte donc de ceci, que lorsque des pluies abondantes viennent pourvoir au remplissage des mares, elles amènent aussi, ou peuvent amener dans celles-ci, des quantités plus ou moins considérables du bacille de Koch.

Ce résultat déplorable, dû tout à la fois à l'ignorance et à l'imprévoyance de nos populations, permet de concevoir comment et pourquoi la tuberculose des ruminants, inconnue jadis dans notre région, se manifeste maintenant quelquefois chez les animaux de l'espèce bovine auxquels on ne donne souvent pas d'autre boisson que l'eau des mares (1). Elle y prend même une extension qui grandira encore si l'on n'y met obstacle, et que l'on rendrait bien appréciable si l'on avait plus souvent recours, comme le conseille le distingué professeur de l'École d'Alfort, M. Nocard, à l'injection de la tuberculine ou lymphe de Koch, sous la peau des bêtes dont l'état sanitaire paraît douteux (2).

(1) Les expériences de MM. Chantemesse et Widal, Galtier et Cadiac ont donné la preuve que les germes de la tuberculose se maintiennent vivants dans les eaux vives, et mieux encore dans les eaux stagnantes où ils conservent leur virulence pendant au moins quatre mois. Elles ont aussi prouvé que *les eaux contaminées par le bacille de Koch peuvent servir à la dissémination de celui-ci, en donnant lieu à une absorption directe lorsqu'elles servent à l'alimentation.*

(2) On ne devrait jamais tolérer dans les vacheries exploitées dans les

Ce fait si grave joint à d'autres, permet aussi de mieux saisir la cause de l'extension que la phtisie semble prendre actuellement dans notre contrée si justement renommée jadis pour la beauté, la pureté du sang de ses habitants, et pour la richesse de leur constitution que le célèbre épidémologiste normand, Lépecq de la Clôture constatait lui-même, au siècle dernier, dans des pages toujours intéressantes à lire.

Je n'ai rien dit jusqu'à présent des dangers auxquel donne lieu la dissémination des matières contenant des microbes pathogènes lorsque après leur épandage sur le sol, elles s'y dessèchent sans perdre immédiatement leur virulence, ce qui est le cas ordinaire. Alors, sous l'influence des vents, les petits organismes contenus dans les poussières désagrégées, en particulier le bacille d'Éberth, se diffusent dans l'atmosphère, et deviennent les agents contaminateurs des hommes qui ont le malheur de les absorber avec l'air qu'ils respirent. Ce mode de propagation des maladies contagieuses est sans doute moins redoutable que le transport des contages par l'eau employée aux usages de l'alimentation, mais il ne peut être considéré comme inoffensif. Il devait donc être mentionné ici. Une récente épidémie de fièvre typhoïde observée dans le voisinage de la gare de Nointot par M. le docteur Auger, de Bolbec, semble à ce distingué médecin ne pas avoir eu d'autre cause.

Il est utile de rappeler aussi que les microbes infectieux déposés dans la terre continuent à y vivre, et à s'y multiplier. Ils redeviennent ainsi, au moins quelquefois, les générateurs des maladies épidémiques, lorsque le sol est assujetti à des bouleversements intenses. Ce qui est arrivé en Espagne il y a quelques années, lors de l'éclosion de l'une des dernières épi-

grandes villes, en vue de la production du lait, la présence des bêtes assez sensibles à l'action de cette injection pour accuser, sous son influence, une surélévation de 1 à 2 degrés dans leur température normale. Quand cet effet se produit, il donne la preuve certaine que les animaux qui le présentent sont tuberculeux, et l'on doit, sans hésitation, s'empresser de les conduire à l'abattoir. La nécessité d'une telle surveillance confiée à des vétérinaires désignés *ad hoc* et sévèrement exercée, s'impose. Elle devrait, sans plus tarder, être légalement rendue obligatoire.

démies de choléra qui ont ravagé ce pays, en menaçant le nôtre, en est la preuve incontestable (1).

Quoi qu'il en soit, il résulte de tout ce qui précède que l'épandage, sur le sol cultivé, des matières usées que les populations rejettent en parcourant le cycle entier de leurs évolutions vitales, devient, ou peut devenir quelquefois la cause génératrice de différentes maladies infectieuses, notamment des épidémies de fièvre typhoïde et de choléra qui sévissent trop fréquemment dans nos contrées. Il peut même en occasionner d'autres tout aussi graves, sur lesquelles l'attention ne s'est peut-être pas encore fixée. A l'appui de cette opinion, voici un fait de haute importance et peu connu, qu'il est nécessaire de mettre en lumière, quoiqu'il ne nous touche pas directement, et qu'il ne s'agisse d'aucun des fléaux dont la France a, jusqu'à présent, subi les ravages. Je l'emprunte à M. Brouardel : En Chine, où l'on affecte toujours à la fertilisation des terres, sans en perdre un atome, la masse totale des déjections humaines dont on peut disposer, on voit sévir de temps en temps, sous la forme épidémique, une maladie mortelle caractérisée par des hémorragies pulmonaires causées par la présence dans les eaux employées pour l'alimentation de différents organismes que les pluies en s'écoulant sur et au travers des terres qui les reçoivent, entraînent alors avec elles. L'Europe, heureusement, a toujours échappé jusqu'à présent à l'invasion de ce fléau.

Messieurs, en appelant votre attention sur ces importantes questions, je vous demande la permission d'émettre le vœu

(1) Cette épidémie a pris naissance et s'est développée à la suite de bouleversements imprimés à la terre d'un cimetière dans lequel on avait inhumé des cholériques, cinq ou six ans auparavant. On sait, et l'expérience le démontre, que le bacille virgule vivant à l'état anaérobie dans la terre et dans les paquets de linge sale, acquiert son maximum de virulence lorsque soumis au contact de l'air il redevient aérobie. Les champs maudits de la Beauce et de la Brie, dans lesquels les bestiaux mis au pâturage contractent si facilement le charbon, donnent aussi la preuve non seulement de la conservation de la vitalité, mais aussi celle de la puissance malfaisante des microbes générateurs de cette redoutable maladie, quand ils se trouvent ramenés des profondeurs du sol jusqu'à sa surface par les lombrics ou vers de terre.

que celles relatives à l'influence exercée sur la salubrité générale du pays, et sur la santé publique, par l'épandage des matières fécales sur les terres cultivées, soient soumises à partir d'aujourd'hui, dans chacun des cinq conseils d'hygiène du département, à une étude approfondie dans le but d'arriver à formuler plus tard, si cela paraît nécessaire, les mesures qu'il conviendrait de prendre pour empêcher les développements généraux d'un mal auquel il est, ou au moins auquel il peut être utile de mettre un terme (1). Les résultats de vos délibérations pourront alors servir de base à des discussions aussi utiles qu'intéressantes, soit l'année prochaine lors de notre réunion à Neufchâtel, soit dans la séance qui devra nous réunir à Rouen en 1896.

Je suppose, je suis même persuadé que l'on invoquera les intérêts spéciaux de l'agriculture pour faire obstacle aux modifications que l'on pourra juger nécessaire d'apporter à l'état actuel des choses. En le faisant, on ne manquera pas de dire que la production agricole est insuffisante aujourd'hui pour donner satisfaction à tous les *desiderata* de ceux qui s'y adonnent, et que dès lors il faut prendre garde d'entraver ses développements. Cela est vrai, mais il ne faut pas l'oublier, la nécessité d'accroître la durée de la vie humaine, en la met-

(1) L'habitude prise de répandre les déjections humaines sur les terres cultivées remonte évidemment à la plus haute antiquité. De ce fait, il semble donc résulter qu'on l'a toujours considérée comme inoffensive. Cette croyance a pu vraisemblablement se trouver parfaitement fondée, au moins en apparence, dans les temps antérieurs, car il est bien certain que l'emploi de ces matières n'offre de dangers pour la sécurité des populations voisines, que lorsqu'elles ont été excrétées dans un état réel de contamination par des malades assujettis aux ravages des microbes pathogènes, dont le rôle et la puissance pernicieuse ignorés jusqu'alors ne nous sont bien connus que depuis les admirables travaux de M. Pasteur. Mais actuellement, depuis que diverses maladies épidémiques, surtout la fièvre typhoïde, sortant des grandes villes dans lesquelles elles sévissent, étendent leurs lugubres réseaux jusque dans les villages et les hameaux situés au milieu des champs, jusque dans les fermes exploitées par les agriculteurs, il est permis de concevoir des doutes sur l'innocuité *constante* de l'habitude contractée depuis si longtemps. On devra donc s'attacher à rechercher, surtout à bien déterminer les genres d'influences positives ou négatives, vraisemblablement nuisibles, qui peuvent en résulter pour la conservation de la salubrité publique.

tant à l'abri de toutes les causes morbigènes qui réagissent épidémiquement sur elle d'une manière si préjudiciable à tous, constitue une mesure de salut public qui, s'imposant au nom de la Patrie, prime et domine tous les autres intérêts.

A cet égard permettez-moi encore de le dire : nul plus que moi n'est persuadé de la nécessité dans laquelle on se trouve maintenant de provoquer le retour dans nos fermes, de la fortune qui s'en est éloignée ! En dehors des bons effets que l'on peut attendre d'une protection efficace, devenue nécessaire, contre l'envahissement du marché français par l'invasion des produits agricoles tirés de l'étranger, l'un des moyens les plus convenables pour y parvenir consiste bien certainement à favoriser les progrès de l'agriculture. Je l'ai toujours pensé, car j'ai consacré moi-même plus de cinquante années de ma vie à multiplier mes efforts pour y arriver, mais il n'est pas inutile de le dire ici, — tout en excitant les développements de la production agricole dans des conditions de prix de revient plus favorables, il faut aussi, de toute nécessité, assurer l'accroissement en France du nombre de ses consommateurs. Tout le monde sera d'accord avec moi pour reconnaître que ce n'est pas en exposant ceux-ci aux ravages des maladies épidémiques, que l'on peut arriver à ce résultat.

Mais si les intérêts sanitaires de la France priment ceux de l'agriculture, ils sont supérieurs aussi aux intérêts *pécuniaires* des grandes cités qui, sans créer des dangers pour qui que ce soit, chez elles et autour d'elles, ont le devoir de se débarrasser de la totalité des matières usées rejetées à chaque instant par leurs habitants. Le moyen le plus convenable et le plus efficace d'arriver à ce résultat, consiste à opérer, par les procédés dont la chimie dispose, la transformation de ces matières en produits inoffensifs utilisables pour assurer la fertilisation des terres, — particulièrement en sulfate d'ammoniaque, ce qui serait aussi le moyen le plus assuré de rendre en même temps de grands services aux hommes qui s'adonnent à la grande culture, sans compromettre leur santé. La nécessité de ce genre de travail s'impose, quoiqu'il puisse ne se tra-

duire, peut-être souvent, mais non toujours, qu'en des résultats insuffisamment rémunérateurs. Toutefois dans le cas où la valeur des produits obtenus ne couvrirait pas les frais de leur fabrication, la compensation des pertes subies ne causerait jamais dans les budgets municipaux un préjudice comparable à celui imposé à l'ensemble de la nation par les maladies épidémiques entraînant avec elles l'extinction d'un grand nombre de vies humaines. On le sait d'ailleurs, et M. le docteur J. Rochard l'a bien établi, l'anéantissement d'une centaine de ces existences représente pour la France une perte vive de trois à quatre cent mille francs. Or, pendant sa dernière grande épidémie de fièvre typhoïde, la ville du Havre, à elle seule, a vu en moins de deux ans, sous l'action du contage, diminuer de près de 700 le nombre de ses habitants (exactement 697). Eh bien ! sans les frais de maladie supportés par la population et par l'assistance publique dans ses hôpitaux, cela équivaut à l'irréparable anéantissement d'une force positive, physique et intellectuelle, je veux dire d'une force nationale dont la valeur intrinsèque dépassait certainement deux millions de francs. Que de choses utiles à l'hygiène et à la salubrité publique on aurait pu faire avec une pareille somme dépensée avec convenance et à propos.

Je ne veux pas, Messieurs, m'étendre plus longuement aujourd'hui sur ces questions. Mais, laissant de côté, après les avoir signalés, les dangers résultant du transport des matières expectorées par les phtisiques, jusque dans les mares, — dangers qui ne peuvent être annihilés que par le concours et le bon vouloir des populations mieux éclairées, — il me reste encore à indiquer les mesures qu'il convient de prendre pour conjurer, dans la mesure du possible, les effets redoutables que l'apport des *excreta* humains sur les terres cultivées peut exercer quelquefois sur la santé des habitants de nos campagnes. — Cependant, je crois ne devoir le faire, quant à présent, qu'avec une certaine réserve, parce qu'il me paraît convenable d'attendre avant tout les résultats de

l'étude à laquelle je viens de vous demander de vous livrer, et que, j'ose l'espérer, vous voudrez bien entreprendre en raison de l'importance du but à atteindre.

C'est pourquoi, allant au plus pressé, mais fort de tout ce qui précède, je ne termine actuellement cet exposé qu'en vous proposant d'émettre toujours à l'avenir *le conseil de ne pas accorder l'autorisation d'établir dans nos campagnes des dépôts* PERMANENTS *de gadoues des villes*, SURTOUT DES DÉPÔTS DE VIDANGES PROVENANT DES CITÉS DANS LESQUELLES LA FIÈVRE TYPHOÏDE EXERCE DE FRÉQUENTS RAVAGES, — lorsque l'Administration réclamera votre avis sur la convenance et l'opportunité d'une semblable autorisation.

Je n'hésite pas à vous le demander, parce que j'ai l'intime conviction qu'en pareille circonstance, si l'on refuse aux pétitionnaires les fins de leur demande, on prendra toujours une décision utile à l'hygiène publique, et qu'en même temps on sauvegardera souvent dans une large mesure les intérêts sanitaires de la population rurale qui, à cet égard, a grand besoin d'être protégée contre une continuation d'habitudes dont on ne sait pas assez apprécier les dangers, et que sans souci des calamités qui peuvent en résulter, on aggrave encore quelquefois pour satisfaire des intérêts généraux ou particuliers.

En résumé, et pour exprimer une pensée déjà formulée par M. Brouardel, l'éminent doyen de la Faculté de médecine de Paris, je dis en toute assurance qu'en refusant l'autorisation dont il s'agit, on diminuera les causes de mort par la fièvre typhoïde, et l'on fera beaucoup pour la France.

MARCHE DE

LA FIÈVRE TYPHOIDE A BOULOGNE-SUR-MER

DE 1873 A 1893

Par le Dr **D. Aigre**,

Ancien interne des hôpitaux de Paris, Maire de Boulogne-sur-Mer.

La question de la fièvre typhoïde, de son origine, de

son mode de propagation, est toujours à l'ordre du jour. Les faits nouveaux tiennent sans cesse en éveil l'attention du public et donnent lieu à des débats intéressants autant par le sujet qui est en cause que par la science et le talent des adversaires. S'il était vrai que la lumière dût toujours résulter du choc des idées, il y a longtemps que l'on devrait être fixé d'une façon immuable sur tout ce qui touche à cette maladie. Et pourtant, il est loin d'en être ainsi; nous n'en voulons pour preuve que la discussion qui eut lieu à l'Académie de médecine, il y a un mois à peine, à propos d'une épidémie de fièvre typhoïde au Havre. C'est cette discussion qui nous a donné l'idée de venir à notre tour apporter notre part contributive à l'histoire de l'étiologie de la fièvre typhoïde et de soumettre à l'Académie les résultats de nos recherches et de nos constatations.

Depuis plusieurs années, nous avons amassé les matériaux d'une étude complète, et portant sur une période de vingt ans, sur ce que nous pourrions appeler l'*histoire sanitaire* de la ville de Boulogne; c'est dans ces documents que nous avons puisé les éléments du présent travail.

Cet espace de vingt années présente un double intérêt : d'abord, c'est une période de temps assez considérable pour fournir des données déjà sérieuses sur la marche de toutes les maladies à caractère épidémique ou infectieux; et, de plus, elle est divisée en deux parties égales, en ce qui concerne notre ville, par un événement important dans son histoire hygiénique, à savoir un développement très considérable du réseau d'égouts et l'adduction d'eau de source en quantité abondante. En effet, notre étude embrasse une période de temps qui s'étend de 1873 jusqu'en 1893, et c'est en 1883 qu'eurent lieu les grands travaux auxquels nous faisons allusion.

Au mois de mai 1883, après de longs et pénibles débats, dans le détail desquels il est sans intérêt d'entrer ici, on confia à la Compagnie Générale des eaux de Paris le soin de doter notre ville d'un réseau complet d'égouts et d'une

canalisation d'eau de source. Ces travaux furent menés à bonne fin assez rapidement, de sorte que l'année 1883 partage en deux décades la période qui a fait l'objet de nos études; ajoutons en passant que ces deux décades sont très comparables entre elles, la population de la ville étant restée pour ainsi dire stationnaire (45 916 hab. recensement de 1886; 45 205 hab. recensement de 1891).

Quel était le régime des eaux et des égouts avant 1883? Il était celui de beaucoup de villes de France; en un mot, très primitif. Dix kilomètres d'égouts mal construits, en pierre et en mortier, desservaient les principales artères de notre ville qui comprenait 40 kilomètres de voies urbaines. Ces égouts, très anciens, ne recevaient, en fait d'eau, que les eaux de pluie; c'est dire que, pendant la saison estivale, ils n'étaient nettoyés que très rarement. Il n'y avait qu'un nombre peu considérable d'immeubles qui fussent branchés sur l'égout; les autres avaient, de temps immémorial, des fosses plus ou moins étanches et souvent des fosses perdues; conditions d'autant plus désastreuses qu'il n'y avait qu'une canalisation d'eau très restreinte et, comme conséquence, un grand nombre de puits et de citernes.

Les quatre seules sources qui alimentaient certaines parties de la ville, avant 1883, ne fournissaient ensemble que 1 115 mètres cubes par jour, et encore, en été, on était quelquefois plusieurs semaines sans eau. Ces sources étaient captées aux portes mêmes de la ville, sur des hauteurs voisines. Leur captation était des plus rudimentaires; une canalisation pierrée à un mètre de profondeur à peine, pour mieux recueillir les sourcins; des réservoirs mal construits, à l'air libre, et tout cela dans le voisinage de fermes où l'épandage d'eau d'égout était fort en honneur. Tout un quartier de la ville, le faubourg de Capécure, bâti sur des terrains sablonneux qui formaient autrefois l'estuaire de la Liane (petite rivière qui vient se jeter dans le port), n'avait, en fait d'eau, que celle des puits faciles à creuser dans ce sous-sol sablonneux où on trouve l'eau à deux mètres de profondeur.

Les travaux de 1883 vinrent modifier très heureusement cet état de choses.

D'abord en ce qui concerne les égouts, on en étendit considérablement le réseau. Au lieu de 10 kilomètres, on en eut 29, de diamètre variable selon les rues qu'ils devaient desservir. Quoiqu'il y ait encore plusieurs reproches à faire à ce réseau d'égouts de 1883, il n'en demeure pas moins un progrès très sensible. J'ajoute même, dès à présent, que les imperfections de nos égouts viennent donner une nouvelle preuve du rôle prépondérant de l'eau dans la transmission de la fièvre typhoïde, car on peut dire que si cette affection a subi une décroissance sensible chez nous, — ainsi que nous le verrons tout à l'heure, — il faut l'attribuer à l'abondance et à la qualité de nos eaux bien plutôt qu'à notre réseau d'égouts qni laisse encore à désirer.

En ce qui concerne les eaux, les travaux de 1883 ont consisté à aller chercher à Tingry, petit village situé à 18 kilomètres de Boulogne, une source très abondante et à amener l'eau en conduite forcée dans des tuyaux en fonte jusqu'en ville. Les sources de Tingry étant à une altitude de 55 mètres au-dessus du niveau de la mer, l'eau monte d'elle-même jusqu'aux points les plus élevés de la ville.

La quantité d'eau réservée pour le service de la voirie, c'est-à-dire les bouches d'eau destinées au lavage des caniveaux et des égouts, est de 1092 mètres cubes par jour.

Le nombre des bornes-fontaines publiques qui était de 85 a été porté à 103.

En somme, la quantité d'eau potable par tête d'habitant était, avant 1883, de 24 *litres ;* elle se trouve portée maintenant à 169 *litres* par jour.

Voyons maintenant, après cet exposé un peu long, mais indispensable, quel a été l'effet des travaux de 1883, en ce qui concerne la fièvre typhoïde. Nos statistiques, faites par nous-même dans les bureaux de l'état civil de la mairie, ne comportent, cela va sans dire, que la *mortalité;* grâce à la

loi de novembre 1893, nos successeurs, plus heureux que nous, pourront tabler sur la *morbidité*.

Les deux courbes ci-contre nous montrent très nettement la différence entre les deux décades. De 1873 à 1883, la moyenne des décès par an était de 22, tandis que, de 1883 à 1893, elle est tombée à 16 et même à 11 pour les trois dernières années.

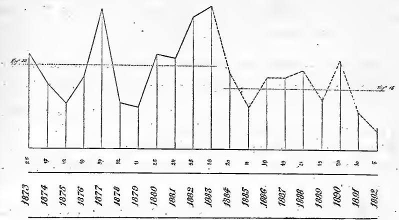


Fig. 1. — Diagramme de la fièvre typhoïde de 1873 à 1893.

Il peut sembler, au premier abord, que l'écart n'est pas très considérable. Nous répondrons à cela qu'il ne suffit pas de comparer notre état sanitaire d'aujourd'hui avec celui d'il y a dix ans, mais qu'il y a lieu de le comparer aussi avec des villes quelconques de même population; auquel cas notre premier chiffre même de 22 décès est déjà assez satisfaisant. D'ailleurs, il n'est que juste de faire remarquer que notre situation de ville port de mer nous crée des conditions toutes particulières, en ce sens que l'hygiène de la population flottante qui passe chez nous ne relève pas des mêmes causes que celle de nos concitoyens.

Voilà donc un fait acquis : quand nous avions peu d'eau potable, et de l'eau mal captée et certainement contaminée, nous avions une mortalité moyenne, par fièvre typhoïde, de 22 décès par an; depuis que nous avons de la bonne eau, en quantité suffisante, cette mortalité est tombée de 22 à 16.

Ces résultats statistiques, pourtant bien nets, ne nous ont pas suffi; nous avons voulu aller au fond des choses. Nous nous adressâmes au laboratoire du Comité consultatif d'hygiène pour avoir une analyse bactériologique des eaux de Tingry, et nous lui envoyâmes des échantillons de nos eaux pris à la source même et recueillis, cela va sans dire, avec les soins les plus méticuleux, dans des flacons préparés par le laboratoire et envoyés spécialement à cet effet. Voici le résultat de cet examen bactériologique :

Numération. — Cette eau renferme 1,722 germes aérobies par centimètre cube. La numération a été effectuée le septième jour après les ensemencements.

Spécification. — Les colonies observées sur les plaques de gélatine appartiennent aux espèces suivantes:

Micrococcus caudicans; Micrococcus urbæ; Bacterium termo; Bacillus subtilis; Bacillus fusus; Bacillus mesentericus vulgatus. Présence du coli bacille.

Les données de cette analyse ne laissèrent pas que de nous surprendre; si l'on doit admettre la proche parenté que certains hygiénistes reconnaissent entre le *coli bacille* et le *bacille d'Eberth*, comment concilier les résultats de cette analyse avec les données de la statistique? On pourra nous objecter, il est vrai, que la statistique ne portant que sur la *mortalité*, il pouvait y avoir un nombre considérable de cas de fièvre typhoïde non suivis de mort, d'autant plus même qu'il s'était peut-être établi une espèce d'accoutumance de la population; mais de nos investigations faites auprès de tous les confrères de la ville, il résultait que les cas de fièvre typhoïde étaient devenus excessivement rares depuis plusieurs années; nous faisons exception pour l'hôpital, mais cet établissement étant ouvert aux malades des trois cantons ruraux voisins ne pouvait entrer en ligne de compte que pour ses malades urbains. N'était-il pas plus naturel de considérer l'état sanitaire de notre ville comme une preuve de plus de la différence entre le *coli bacille* et le *bacille d'Eberth?*

Quoi qu'il en soit, pour obéir aux indications du rapport ci-dessus, et pour aller au-devant des réclamations de l'esprit public, la municipalité de notre ville a pris immédiatement, de concert avec la Compagnie des eaux, les mesures propres à protéger les sources de Tingry contre des infiltrations qui avaient dû se produire. Une visite faite sur les lieux nous a permis d'attribuer à une ferme du voisinage la contamination de l'eau, et les travaux nécessaires y furent exécutés, il y a quelques mois.

De toute façon, et c'est par là que nous terminerons, la fièvre typhoïde a subi chez nous une décroissance marquée et presque constante depuis dix ans, c'est-à-dire depuis que nous avons les eaux de Tingry. Voilà le fait hygiénique.

Cette immunité relative n'est-elle pas une preuve de plus de la dualité du *coli bacille* et du *bacille d'Eberth?* Nous nous contentons de poser la question.

En présentant le travail de M. le Dr Aigre à l'Académie de médecine, le 3 juillet 1894, M. le professeur Brouardel a prononcé les paroles suivantes :

M. le Dr Aigre m'a fait l'honneur de me prier de déposer un mémoire manuscrit sur la marche de la fièvre typhoïde dans cette ville de 1873 à 1893. Elle se divise en deux parties, comprenant chacune dix années.

En 1883, aux eaux polluées on a substitué de l'eau meilleure, la mortalité typhoïdique a diminué d'un tiers. Elle n'a pas disparu, ce qui s'explique, car on trouve du coli bacille dans cette nouvelle eau.

M. Aigre pense que cette constatation prouve la non-identité du coli bacille et du bacille d'Eberth.

Je ne veux pas entrer dans cette discussion; je dis seulement que le coli bacille prouve qu'il y a infiltration de matières fécales et qu'une eau en communication avec l'intestin est sale, mais non nocive quand l'intestin est sain, dangereuse quand l'intestin est malade.

Il n'est pas besoin d'insister sur l'importance de ce tra-

vail d'un administrateur soucieux des intérêts sanitaires de sa ville.

LES BAINS A BON MARCHÉ A BORDEAUX

Par le Dr **O. du Mesnil.**

L'Œuvre bordelaise des bains à bon marché vient de publier son premier rapport annuel qui offre un réel intérêt. On y voit comment un groupe d'hommes de bien (appartenant pour la plupart au corps médical), est arrivé à réaliser dans l'hygiène de la population ouvrière de Bordeaux une amélioration considérable en créant l'établissement du quai de la Monnaie.

M. Cazalet, adjoint au maire de Bordeaux, auquel revient l'initiative de cette fondation, en exposant son projet à ses collègues le 14 mars 1892, disait :

« Le bain étant l'agent naturel et indispensable de la propreté devrait être pratiqué par toutes les couches de la société ; malheureusement il n'en est pas ainsi, et à Bordeaux comme partout, en France, la population le néglige et semble en avoir une réelle peur.

« Par la presse, par les brochures, par les conférences il faut dire et répéter à tous et sans se lasser, que le bain est un bienfait pour l'individu, une nécessité vitale prise dans son ensemble. »

Et M. Cazalet ajoutait avec beaucoup de raison : « Il faut faire plus pour le prolétaire et pour l'ouvrier, il faut leur donner le bain à très bon marché !

« Il ne faut pour cela compter ni sur l'État, ni sur la municipalité ; certes ils contribueront aux frais de premier établissement; ils le feront peut-être en entier, mais, actuellement, ils ne peuvent donner qu'une subvention. C'est donc à la libéralité individuelle qu'il convient de s'adresser.

« Il faut former une société à cotisation qui organisera et lancera l'œuvre, sauf à la constituer de telle sorte qu'elle puisse le plus tôt possible se *suffire à elle-même.* »

En fait c'est ainsi que les choses se sont passées : les promoteurs de cette création, M. Bayssellance, maire de Bordeaux, MM. les Drs Delmas, Chabrely, Lande, Piechaud,

Layet, Monod, Charles Cazalet, se sont mis à la tête d'un mouvement de propagande très actif; le succès est venu couronner leurs efforts.

Dans le rapport de la commission des finances pour l'exercice de 1893, on trouve des renseignements précieux sur la mise en marche et le fonctionnement de l'œuvre qui nous occupe. Ils répondent victorieusement à des préoccupations que nous avons trop souvent entendu formuler, relativement au prix de revient des installations de bains populaires, au coût de leur fonctionnement : c'est pourquoi nous n'hésitons pas à les reproduire ici.

C'est avec un capital de 5,300 francs qu'a été formée la Société bordelaise: cette somme représentait les dons volontaires de dix membres fondateurs et de dix dames patronnesses. A ce capital notoirement insuffisant, M. Ch. Cazalet a ajouté, à titre de prêt, la somme de 12,000 francs remboursable au fur et à mesure des pouvoirs de la caisse, et passible jusqu'à complète libération d'un intérêt à 5 p. 100 en compte courant.

Le capital de formation se trouvant de ce fait porté à 17,000 francs, a servi en grande partie à la construction de l'établissement, à son aménagement et à l'achat du matériel destiné à sa mise en exercice. L'installation proprement dite coûte 9,980 fr. 75 : elle comprend une série de frais tels que : loyer, voirie, aqueduc, peinture ; travaux d'entrepreneurs, électriciens, plâtriers, ouvriers divers, etc. Quant au matériel, c'est-à-dire appareils à douches, robinetterie, chaudière, fourneau, outils divers, échelles, sacs, serviettes, tabliers, miroirs, etc., le prix de revient en a été de 7,211 fr. 60, ce qui porte le total des frais de premier établissement à 16,492 fr. 35, laissant un excédent de 807 fr. 65 sur le capital versé.

Le total des recettes de l'année 1893 a été de 6,124 fr. 64, alors que les dépenses (y compris les intérêts versés le 31 décembre à M. Cazalet) ne s'élèvent qu'à 5,665 fr. 45, laissant un excédent net de 459 fr. 19.

Si à cette remise nous ajoutons le reliquat des frais de premier établissement, soit 807 fr. 55, nous obtenons le solde de la caisse au 31 décembre 1893, qui est de 1,266 fr. 84. Défalcation du premier acompte en remboursement, il reste en avoir 766 fr. 84.

Pendant l'année 1893, l'établissement des bains-douches populaires de Bordeaux a fourni à la population de Bordeaux 23,640 bains-douches chauds au prix de 0 fr. 15, savon compris aux adultes, et 2,401 bains-douches scolaires chauds à 0 fr. 10, savon et coiffe compris.

Le degré de fréquentation est très différent suivant les sexes, à Bordeaux comme partout ailleurs; le nombre des hommes qui se sont présentés à l'établissement du quai de la Monnaie a été de 21,860, celui des femmes de 1,780 seulement; pour les enfants des écoles l'écart est moins considérable: 1,466 garcons, 645 filles.

Il y a là une indication à retenir, c'est que si partout les femmes, et rien n'est plus souhaitable, étaient dès l'enfance accoutumées à la pratique des bains, le nombre de celles qui, à l'âge adulte, s'abstiennent de cette mesure de propreté diminuerait rapidement au plus grand bénéfice de l'hygiène générale.

A Paris, depuis longtemps, on agite la question des bains scolaires, et si la création des piscines de natation a donné dans une certaine mesure satisfaction aux vœux exprimés, il n'en est pas moins acquis que l'habitude des bains de propreté n'a pas gagné beaucoup de terrain. Les piscines sont d'une installation coûteuse, elles sont rares, le bain y est d'un prix plus élevé (0 fr. 25 au lieu de 0 fr. 10), le nettoiement moins complet. Contre la généralisation des douches scolaires, il n'est guère que trois objections qui aient été faites: le prix de leur installation, la perturbation apportée dans les études, les responsabilités que leur pratique ferait encourir à l'administration.

Pour leur prix d'installation, l'exemple de ce qui s'est fait à Bordeaux répond à cette objection. Avec le concours des caisses des écoles, des souscriptions privées dans chaque

arrondissement, une légère subvention du conseil municipal, il serait facile de couvrir les frais d'installation. En ce qui concerne la résistance des familles, les responsabilités à encourir pour l'administration, la perte de temps qui en résulterait pour les élèves, le rapport adressé à M. le maire de Bordeaux, par M. Sendres, inspecteur primaire, démontre l'inanité de ces craintes. Les résultats qu'il signale sont d'autant plus probants, que l'usage des douches scolaires n'a commencé qu'à l'entrée de l'automne, c'est-à-dire dans la saison la moins favorable de l'année, et que néanmoins le succès a été indiscutable. Toutes les conditions pour arriver à ce résultat étaient du reste remplies à Bordeaux, où l'impulsion énergique de M. Cazalet a, comme toujours, fait surgir immédiatement un personnel dévoué qui a fait sienne l'œuvre des bains scolaires et la conduit à bien.

L'excellent rapport ci-après de M. l'inspecteur primaire Didier Sendres (20 juin 1894), ne laissera aucun doute à cet égard :

Il y a cinq ou six ans, j'écrivais à M. le maire de Bordeaux : « Le règlement prescrit aux instituteurs de faire soigneusement, avant chaque classe, l'inspection de la propreté, et la prescription est assurément excellente ; elle ne suffit pas : un élève peut avoir le visage et les mains propres..... et se trouver dans de détestables conditions hygiéniques, s'il ne s'est lavé que le bout des doigts et le bout du nez, comme cela arrive souvent dans les écoles primaires ; on peut affirmer, en effet, que la plupart des enfants de nos écoles ne connaissent le bain que..... de réputation ; c'est-à-dire que ceux-là même à qui le bain réconfortant serait plus spécialement nécessaire, puisqu'ils souffrent déjà de l'habitation insalubre et de la nourriture insuffisante, sont justement ceux qui ne prennent pas de bain, de là — en partie — de cette malpropreté de nombreux élèves réunis, l'air à peu près irrespirable de certaines salles de classes qui peuvent devenir ainsi des foyers d'infection. Les épidémies ne sont que trop fréquentes dans nos écoles !

« J'ai l'honneur de vous prier d'examiner s'il ne conviendrait pas d'établir à l'école de filles de la rue Saint-Charles et au groupe de la rue d'Arlac un service de douches dont l'organisation resterait à étudier.

« Un service de douches..... car le bain, à l'école, pour 200, 300 enfants !.... la chose serait impraticable. Il faudrait beaucoup

trop d'espace et beaucoup trop de temps. Avec la douche nous obtiendrions le même résultat, sans grande dépense d'argent et sans grande perte de temps.

« Une pièce de 16 mètres carrés, dont le sol serait couvert d'une claie en bois et qui serait précédée d'un vestiaire de même surface, 4 arrosoirs.

« A 5 minutes par élève, les 4 douches fonctionnant à la fois, une classe, dans une heure, et l'école entière dans 4 ou 5 heures, seraient..... nettoyées !....

« Au vestiaire, 10 caleçons pour les garçons; 10 tabliers pour les filles. Quelques coiffures en caoutchouc ou quelques casques en fer-blanc.

« L'expérience que je vous propose de faire ici a déjà été faite ailleurs, en France et à l'étranger, et partout elle a pleinement réussi. »

Le projet fut examiné avec intérêt par l'administration municipale, mais..... il n'aboutit pas. Heureusement il a été repris, l'an dernier, par un homme de bien qui est aussi un homme d'initiative, dont l'esprit est ouvert à toutes les idées utiles, le cœur à tous les sentiments généreux, et dont le nom est associé à toutes les œuvres de bienfaisance éclairée qui depuis plusieurs années se sont créées à Bordeaux, par M. Cazalet, adjoint au maire.

M. Cazalet, un des fondateurs (1892) de « l'Œuvre bordelaise des Bains-Douches à bon marché », frappé de l'excellence des résultats obtenus pour les adultes, à pensé qu'il serait bon, à un double titre, d'admettre aussi les enfants au bénéfice des bains-douches, d'abord pour eux-mêmes, et ensuite pour l'œuvre dont ils ne pouvaient manquer de devenir les propagateurs dans les familles.

Il a bien voulu me demander mon concours..... il n'a pas fallu me prêcher longtemps : j'étais d'avance un converti !

Quelques jours après, les directeurs et les directrices étaient réunis et ils nous donnaient leur cordiale adhésion. Un horaire était dressé pour chaque école (2 heures en moyenne) avec l'indication du jour qui lui serait réservé (voir le tableau ci-contre). L'établissement comptant 12 cabines, et le bain-douche prenant environ un quart d'heure par enfant, il était décidé :

1° Que chaque école pourrait envoyer 96 élèves, et 2° que les directeurs et directrices, afin d'éviter l'encombrement, formeraient des équipes de 24 élèves se succédant à une demi-heure d'intervalle.

Et, sans plus de retard, malgré la rigueur de la saison (nous étions en novembre), on commençait. « Commencer ! pour moi, tout est là ! m'avait écrit M. Cazalet, parce qu'après... on continue ! »

A la fin de novembre, j'adressais à mes collaborateurs la circulaire suivante :

« D'une note que je reçois du comité, il résulte que le nombre des élèves-baigneurs, dans le courant du mois, a été de 432 pour les garçons, de 268 pour les filles. C'est quelque chose, peut-être même est-ce beaucoup pour un début, et je vous remercie très sincèrement de ce que vous avez fait. Mais ce n'est pas assez : il est à désirer que presque tous nos élèves deviennent les clients de l'établissement du quai de la Monnaie et que les abstentionnistes ne constituent qu'une petite minorité : il faut que la pratique du bain entre dans les habitudes scolaires à Bordeaux. »

Je savais que j'avais le droit de compter sur le bon vouloir du personnel ; aujourd'hui (juin 1894) nous sommes bien près de pouvoir dire que la pratique du bain est, en effet, entrée dans les habitudes scolaires de Bordeaux.

D'ailleurs, voici des chiffres :

	Garçons.	Filles.
Novembre 1893	430	268
Décembre —	700	317
Janvier 1894	595	270
Février —	639	437
Mars —	711	362
Avril —	773	407
Mai —	838	380

HORAIRE DES BAINS-DOUCHES SCOLAIRES

POUR LES ÉCOLES COMMUNALES DE GARÇONS ET DE FILLES DE LA VILLE DE BORDEAUX

Arrêté par M. Sendrès, inspecteur primaire.

1er Lundi. 8 à 10 Belcier.... G 10 à 12 Solférino.. G 1 à 3 Nuyens ... F	2e Lundi. 8 à 10 Henri IV.. G 10 à 12 Nuyens ... G 1 à 3 Lormont ... F	3e Lundi. 8 à 10 New-York.. G 10 à 12 Mulet..... G 1 à 3 Bacalan.... F	4e Lundi. 8 à 10 St-Angnstin... G 10 à 12 Trésorerie. G 1 à 3 Dupaty..... F
1er Mardi. 1 à 3 St-Louis .... F	2e Mardi. 1 à 3 David Johnston .. F	3e Mardi. 1 à 3 Bel Orme.... F	4e Mardi. 1 à 3 Arlac .... F
1er Mercredi. 8 à 10 Croix de Seguey. G 10 à 12 Jardin Public.. G 1 à 3 Talence ... F	2e Mercredi. 8 à 10 St-Bruno.. G 10 à 12 Villeneuve. G 1 à 3 Sablières... F	3e Mercredi. 8 à 12 Nansouty... G 1 à 3 Malbec...... F	4e Mercredi. 8 à 12 St-Charles.. G 1 à 3 Belcier...... F
1er Jendi. 7 à 5 École Supér.. F	2e Jeudi. 7 à 5 Ayres....... F	3e Jeudi. 7 à 5 Montaud .... F	4e Jeudi. 7 à 5 Nansouty.... F
1er Vendredi. 8 à 12 Francin.... G 4 à 6 Arlac....... G 1 à 3 St-Charles... F	2e Vendredi. 8 à 10 Paul Bert.. G 10 à 12 / 4 à 6 } Deyries... G 1 à 3 Gratiolet... F	3e Vendredi. 8 à 11 Dupaty.... G 11 à 12 / 4 à 6 } Picard.... G 1 à 3 Cloître..... F	4e Vendredi. 8 à 12 École Supér. G 1 à 3 Arès........ F
1er Samedi.	2e Samedi.	3e Samedi. 10 Nuyens....... G	4e Samedi.

Certes, il y a eu quelques résistances ou quelques hésitations chez les parents ; au début — c'était en hiver — la mère craignait le rhume pour le garçon ou la fillette... on lui a dit que l'eau était tiède... on a veillé à ce que l'enfant fût muni d'un vêtement qu'il mettrait ou ne mettrait pas à l'aller, suivant le temps, mais qu'il mettrait à la sortie du bain...

Puis, pour quelques familles, le mot lui-même — une douche — ne disait rien de bon. Une douche ! on ne douche que les fous ou ceux qui sont près de le devenir ! Mais l'école est faite pour combattre les préventions : on a combattu celle-là... etc., etc.

A l'heure qu'il est, le bain-douche n'est plus contesté; et... comme une bonne chose ne vient jamais seule... il est arrivé que quelques directeurs et directrices ont eu l'heureuse idée d'utiliser le trajet de l'école au bain et d'en faire ce que nous appelons une promenade scolaire, c'est-à-dire une promenade au cours de laquelle le maître donne un enseignement intuitif, montre, raconte, explique, et dont l'élève doit ensuite écrire la relation.

Donc, profit pour l'hygiène et profit pour l'étude.

Mais c'est aussi une question d'éducation qui est mêlée à la question du bain.

On a dit — certainement avec esprit et, dans une certaine mesure, avec vérité — que « le peuple le plus civilisé est le peuple qui use le plus de savon ». De même, je crois que le bain peut faire à nos enfants, non seulement de la santé physique, mais encore de la santé morale. Propre, l'enfant sera, cela n'est pas douteux, plus dispos, plus alerte d'humeur, plus vif d'esprit, plus vaillant à l'effort... mieux que cela... il sera plus moral, ou, tout au moins, plus accessible à l'influence morale. Dans une école, 9 fois sur 10, les élèves — les meilleurs, au sens excellent du mot — les plus laborieux, les plus sincères sont également ceux qui se tiennent le mieux : à la lettre et au figuré, ils sentent bon ! C'est qu'il existe chez l'enfant comme chez l'homme, des affinités naturelles entre la vie extérieure et matérielle et la vie intime et morale. La propreté développe et fortifie dans l'enfant le sentiment de la dignité personnelle : elle est une sorte de noblesse physique qui assure ou qui prépare une noblesse morale. Presque toujours l'une est unie à l'autre.

C'est à peu près, avec l'exquise poésie de la forme en plus, ce que disait ici même, il y a deux ans, dans une conférence aux instituteurs, l'éminente inspectrice générale des écoles maternelles, Mme Kergomard : « Dites à l'enfant : Tu as une âme ! tu as une âme puisque tu aimes, puisque tu admires, puisque tu t'enthousiasmes pour les belles actions des hommes, pour les beaux

spectacles de la nature. Tu as une âme, je la vois. C'est elle qui s'épanouit dans ton sourire, c'est elle qui brille dans tes yeux, c'est elle qui chante dans ta voix. Tu as une âme, qui est ton hôte — un hôte de choix, s'il en fut — et qu'il faut loger comme un hôte de choix. Donc, sois propre dans ton corps, la maison de ton âme. Ne te semblerait-il pas que tu te rends coupable d'une profanation, si tu mettais une rose dans un vase souillé? »

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

SÉANCE DU 7 MAI 1894.

Présidence de M. BENOIT.

Lecture et adoption du procès-verbal de la séance précédente.

M. Marcel Briand présente une analyse du livre de M. le Dr Barthélemy : *Étude sur le Dermographisme ou dermoneurose toxivasomotrice.*

Lorsque dans l'une de nos dernières séances, je vous ai fait hommage, au nom de notre collègue le Dr Barthélemy, de son *Étude sur le Dermographisme*, vous avez pensé que ce consciencieux travail méritait mieux qu'un simple accusé de réception dans vos comptes rendus et vous m'avez chargé de vous en donner une analyse.

Le Dr Barthélemy, ancien chef de clinique de la Faculté de Paris, aujourd'hui médecin de Saint-Lazare, s'est attaché à faire la monographie la plus fouillée qui ait été publiée sur le Dermographisme qu'il considère, disons-le de suite, comme une Dermoneurose toxivasomotrice.

Vous savez qu'on désigne sous le nom de dermographisme, l'aptitude que prennent les téguments à conserver, très amplifiées et plus ou moins durables, les traces qui y sont faites. A l'état normal il faut une pression forte et prolongée pour obtenir une trace passagère et non saillante; mais dans certains cas pathologiques, il suffit d'un instrument mousse ou même de l'extrémité du doigt pour obtenir une impression persistante, intense et proéminente, plus ou moins colorée en rose, ou blanche. Elle peut durer de quelques minutes à vingt-quatre heures et plus. Puis tout disparaît peu à peu sans que la moindre trace persiste et sans qu'on puisse, ni au toucher ni à la vue, distinguer la peau dermographique de celle qui ne l'est pas.

L'être tout entier est doué virtuellement de cette disposition, car tout point excité ou même seulement touché, réagit; mais certaines régions constituent des sièges d'élection très nette.

Aucune race, aucune classe de la société n'est exempte du dermographisme; les animaux eux-mêmes ont pu présenter le phénomène.

Le dermographisme est dans une certaine mesure héréditaire. Il complique souvent l'hystérie et se rencontre dans les deux sexes. Il s'associe à une foule d'autres affections nerveuses, épilepsie, tabes, paralysie générale, goitre exophtalmique, diabète; mais il doit toujours être considéré comme l'une des nombreuses manifestations du nervosisme et de l'arthritisme combinés. Il reconnaît pour cause un vice d'alimentation, de digestion ou de nutrition ayant déterminé des auto-intoxications. M. Barthélemy l'envisage comme la conséquence d'un véritable empoisonnement du système nerveux.

Nous sommes ainsi ramenés aux associations depuis longtemps signalées par Charcot et par Bouchard, du nervosisme et de l'arthritisme. Ces théories semblent avoir reçu une confirmation formelle ainsi que la base solide qui leur faisait défaut jusqu'ici, par les expériences si concluantes que Bouchard a communiquées plus récemment à l'Académie des sciences, sur les actions vaso-motrices des produits bactéridiens.

Tel est le syndrome que notre collègue étudie en observateur scrupuleux. Il embrasse des questions de la plus haute philosophie sociale, et M. Barthélemy nous montre par la simple observation des faits à quelles erreurs lamentables et à quelles effroyables conséquences son interprétation extra-scientifique a pu donner lieu dans le passé.

C'est là le côté du sujet le plus intéressant pour notre Société, et c'est celui qui mérite le mieux de fixer votre attention; car il touche à des considérations médico-légales de la plus haute importance.

Le livre est divisé en deux parties dont la première est consacrée au développement du sujet, alors que la seconde, essentiellement documentaire, ne renferme que les pièces justificatives des faits exposés dans le cours de l'ouvrage.

Le dermographisme devait donner lieu à de nombreuses erreurs de diagnostic en raison du nombre de maladies éruptives et d'affections cutanées dont il peut prendre l'apparence dans certaines conditions déterminées; il n'y a pas manqué. Cette propriété pathologique des téguments a même été mise à profit par quelques personnes pour simuler d'autres maladies. J'en prends à

témoin l'un des malades dont M. Barthélemy rapporte l'histoire et qui, après avoir simulé tantôt une scarlatine, tantôt une variole, dans l'unique but de se faire admettre dans les hôpitaux, était venu s'échouer à Lariboisière, où la supercherie fut découverte. Il se servait de différents objets (porte-plumes, clefs creuses, etc.), afin d'imiter diverses variétés de dermatoses. La simulation était si habilement réalisée qu'il a fallu beaucoup de sagacité pour dépister la véritable cause morbide et pour confondre le maître fourbe.

Il n'est pas toujours nécessaire qu'il y ait irritation extérieure pour que le phénomène du dermographisme se produise. On peut aussi le provoquer par suggestion et il se développe même par auto-suggestion, soit, presque à l'insu du sujet, à l'occasion d'une vive frayeur, soit pour ainsi dire volontairement quand la pensée s'applique à le provoquer ou craint de le voir apparaître. Dans tous les cas, le mécanisme de sa production est le même; mais les signes n'apparaissent spontanément sur la peau que dans les circonstances particulières d'une prédisposition spéciale.

On conçoit qu'à une certaine époque de notre histoire, et surtout au moyen âge, le dermographisme ait pu donner lieu à des interprétations très différentes de celles qui expliquent aujourd'hui le phénomène. Pendant longtemps on n'a vu là que des manifestations surnaturelles, et de simples malades ont dû payer de leur vie un état pathologique où l'on s'obstinait à reconnaître l'intervention du diable.

D'autres fois, et plus heureusement pour les patients, qui alors étaient traités comme de saints personnages, la stigmatisation prenait un caractère miraculeux qui leur était plus favorable parce qu'on voulait bien y voir la main de Dieu.

Les stigmates étaient le plus ordinairement tenus pour le sceau même du démon qui, de la sorte, marquait sa victime et signait sa possession. Le signe par excellence était une zone anesthésique, la *plaque froide*, comme on disait alors; malgré sa dénomination c'était elle qui le plus, à cette époque, *sentait le fagot*. Elle n'est aujourd'hui caractéristique que de l'hystérie, laquelle accompagne ordinairement le dermographisme. Une autre particularité aggravait, pour le patient, le phénomène d'anesthésie : c'est quand la piqûre ne donnait pas lieu à l'effusion du sang. Tout se compliquait encore lorsqu'un second examen de contrôle avait lieu, huit jours après le premier, et quand était constatée l'absence d'écoulement purulent au point piqué : l'asepsie devenait pour l'accusé de sorcellerie une chose déplorable.

Tels étaient les signes qui emportaient la conviction de ces

juges aveuglés et par la superstition et par le fanatisme qu'engendre l'ignorance.

Les malheureux couraient souvent d'eux-mêmes au-devant des flammes en finissant par se glorifier d'être allés au Sabbat. D'autres se défendaient en désespérés ou se donnaient la mort plutôt que de subir les tortures et interrogatoires précurseurs des supplices. Nicolas Rémy nous l'apprend lui-même : « Ma justice est si bonne, écrit-il, que l'an dernier seize sorcières se sont tuées pour ne pas passer par mes mains. »

C'est surtout aux époques plus rapprochées de nous que les stigmatisations ont été interprétées plus favorablement et que la main du diable a été remplacée par le doigt de Dieu dans l'explication du phénomène. Au lieu de brûler les stigmatisés on les a sanctifiés, et la conviction ne voyait plus tard en eux que des élus du Seigneur. Les médecins du temps n'avouaient-ils pas d'ailleurs que la stigmatisation « ne pouvait être imputée aux choses naturelles, ni aux inventions humaines » ?

Aujourd'hui il n'est plus scientifiquement impossible que les stigmates des plaies de Jésus-Christ et de la couronne d'épines se soient produits chez François d'Assise, et si le phénomène est matériellement possible, c'est bien dans ce cas qu'il a dû se produire, tant était vive, profonde et persistante le jour de l'Exaltation de la Sainte-Croix, l'auto-suggestion du franciscain. Le milieu ambiant traduisait une intensité et une ténacité de sentiments et de sensations dont nous n'avons plus idée dans notre siècle de tiédeur et d'indifférence, sinon de septicisme. Il n'est donc pas étonnant que ces phénomènes n'existent plus de nos jours au même degré qu'autrefois.

Il surgit néanmoins de temps en temps quelques stigmatisés qui sont encore l'objet de pèlerinages locaux.

Tel est le trop pâle reflet de l'intéressant travail du Dr Barthélemy.

Je souhaite que ce court résumé, qui n'est pas fait en vue de vous dispenser de la lecture du *Dermographisme*, vous donne au contraire l'envie de parcourir dans son entier le livre de notre distingué collègue.

M. Decori rend compte des travaux de la section de médecine légale au congrès international de Rome :

Messieurs,

Dans sa séance du 12 décembre dernier, votre Société m'a fait l'honneur de me désigner au nombre de ceux de ses membres qui

devaient la représenter au XI[e] congrès médical à Rome. Il ne sera sans doute pas indifférent à la plupart d'entre vous de savoir quels ont été les travaux de la section de médecine légale de ce congrès. Je ne saurais bien entendu avoir la prétention de vous présenter longuement et par le détail les différentes communications lues aux séances par les membres de la section. Outre que la compétence me fait complètement défaut, ce travail excéderait les limites du cadre qui m'est tracé. Mais je voudrais seulement, dans un aperçu sommaire et rapide, vous donner une idée d'ensemble de ces différents travaux et analyser devant vous celui qui de tous m'a paru le plus intéressant et le plus curieux.

La section de médecine légale du congrès de Rome (XX[e] section) était présidée par M. le professeur de Crecchio, de Naples, assisté de M. le professeur Toscani, de Rome, vice-président, et de M. le D[r] de Sanctis, secrétaire. Les séances, qui avaient lieu de 8 heures du matin à 3 heures de l'après-midi, ont été suivies avec une louable assiduité et remplies par la lecture d'une soixantaine de communications environ, dont beaucoup ont donné lieu à de vives et chaudes discussions dans les quatre langues officielles du congrès (italien, français, anglais et allemand). Je ne vous surprendrai sans doute pas en vous disant qu'il est arrivé nombre de fois qu'entraînés par leur éloquente ardeur, certains orateurs ont de beaucoup excédé le laps de temps qui leur était accordé par le règlement du congrès. Aussi ne serais-je pas surpris qu'en fin de compte l'ordre du jour de la section n'ait pu être complètement épuisé.

Voici, Messieurs, la liste des communications faites avec les noms de leurs auteurs :

1° *Pellacani*. — Sur quelques phénomènes cadavériques ;

2° *Bellini* (Kharkoff). — Sur la structure de l'hymen en différents âges;

4° *Cugini*. — Études sur 140 crânes de criminels;

5° *Coraini*. — Recherches toxicologiques sur quelques alcaloïdes au point de vue des questions des ptomaïnes;

6° *Folli*. — Études sur la détermination du moment de la mort et méthodes y relatives;

7° *Conado*. — Les réactions de la présence des poisons végétaux au point de vue des questions des ptomaïnes;

8° *Tonisi*. — Ematometria del polmone fetale;

9° *Obici*. — Rare anomalie dei condilli occipitali in degenerati;

10° *Mandalari*. — Troubles moraux de nature épileptique avec hémianesthésie et hémiplégie ;

11° *Severi.* — S'il se forme de l'hydrogène arsénieux dans l'empoisonnement par l'arsenic;

12° *Pellacani.* — Rapport sur la communication du Dr Ronconi;

13° *Filomusi-Guelfi.* — Moyens de rendre pratique l'étude de la médecine légale;

14° *Valenti Viro.* — Le progrès de la médecine légale;

15° *Toscani.* — Des réformes à faire dans la procédure relative aux expertises médicales;

16° *Pellacani.* — Médecine judiciaire et médecine publique au point de vue des sciences anthropologiques sociales;

17° *Pellacani.* — La médecine légale générale et son enseignement dans les écoles de médecine et de droit;

18° *Wernich.* — Die Bakteriologie im Dienste der forensischen Diagnostik;

19° *Szigeti H.* — Ueber die Blut-Farbstoffverbindungen der Kohlenoxyds;

20° *Brouardel.* — Des intoxications par le gaz oxyde de carbone;

21° *Strecker.* — Ueber Dinitrobenzol;

22° *Severi.* — La vie judiciaire dans les questions pénales et civiles;

23° *Corraini.* — Os pariétal du visage dans le crâne du criminel;

24° *Corraini.* — Cinquante crânes de criminels;

25° *Pellacani.* — Morphologie de quelques anomalies du crâne;

26° *Kallivoldas.* — De la virginité en absence d'hymen (*sic*);

27° *Guillery.* — Affaire von Rossum;

28° *Zuccarelli.* — Zeffte Akaira et l'hermaphroditisme;

29° *Dotto.* — L'empoisonnement par le chloroforme;

30° *Tamassia.* — Sull'anectasia polmonare;

31° *Nardelli.* — Étude psycho-judiciaire d'un avortement;

32° *Perrando.* — Étiologie d'un cas de paralysie générale;

33° *De Sanctis.* — La variabilité du champ visuel des criminels;

34° *Bellini* (Kharkoff). — Recherches expérimentales sur les causes de la mort subite;

35° *Cugini.* — L'hypnotisme et ses applications médico-légales;

36° *Gurrieri.* — Dégénérescence de la moelle épinière dans l'empoisonnement par le phosphore;

37° *Petrone.* — Corollaires chimiques et judiciaires sur l'empoisonnement par l'acide pyrogallique;

38° *Frithiof Holmgren* (d'Upsal). — Sur la décapitation;

39° *Guillery* (Bruxelles). — De la sodomie;

40° *Guillery.* — Des précautions à prendre pour les personnes qu'on croit mortes;

41° *Ottolenghi.* — Les fonctions de la sensibilité en médecine légale;

42° *Corrado.* — Cranio-céphalométrographe;

43° *Folli* et *Pellacani.* — La rigidité musculaire des cadavres et sa nature;

44° *Tamassia.* — Sulle granulazione di Ehrlich nelle diagnosi de sangue;

45° *Tamania.* — Sur un cas d'asphyxie mécanique;

46° *Bettini di Moise* (New-York). — La phtisie cause et motif de divorce;

47° *Coraini.* — Singulières anomalies d'un os accessoire dans le crâne d'un criminel;

48° *Kratter.* — La mort par l'électricité;

49° *Kratter.* — Ueber Gonococcus Nachweiss in alten Flecken;

50° *Pellacani.* — Études sur l'anatomie pathologique des dégénérations de l'homme;

51° *Onimus.* — Les inhumations soi-disant prématurées;

52° *Filomusi-Guelfi.* — Quelques expériences sur l'ingestion des éponges;

53° *Raimondi.* — Sur la prétendue action nocive des éponges marines;

54° *Roncoroni.* — Cristallizzazione di una soluzione dovuta a tracce di alcuni corpi;

55° *Ottolenghi.* — Sul sangue asfittico;

56° *Perrando.* — Résistance de l'éther à la putréfaction des cadavres.

Parmi ces communications, quelques-unes, vous le voyez, Messieurs, peuvent paraître sortir du cadre strict des études médico-légales, d'autres ne semblent avoir que la valeur documentaire de simples observations, d'autres par contre abordent et soulèvent d'importants et délicats problèmes et mériteraient une discussion véritablement approfondie.

Au nombre de ces dernières, il en est une qui emprunte son intérêt à la fois à la hardiesse et à l'originalité des idées émises et aussi à la personnalité de son auteur. C'est la communication intitulée :

« Des réformes a faire dans la procédure relative aux expertises médicales. » Elle émane de M. le professeur David Toscani, doyen de la Faculté de médecine et de chirurgie de l'Université royale de Rome. L'auteur a bien voulu me confier une copie de son travail, afin que je pusse en faire devant la Société de médecine légale la rapide mais complète analyse.

M. le professeur Toscani a été frappé, Messieurs, de ce que bien souvent les jurés, — on voit qu'il en est en Italie comme en France, —rendaient des verdicts étranges, en opposition complète avec la science médicale et même, ajoute-t-il aussi, avec le simple bon sens. Pour remédier à cet état de choses, il estime qu'il y aurait de profondes réformes à faire dans le système d'administration de la justice. La première de ces réformes à laquelle s'attache l'orateur est le recrutement et le choix même des experts, et il préconise tout un ensemble de mesures qui d'ailleurs avaient déjà été indiquées et traitées dans une substantielle et intéressante communication de M. le professeur Filomusi-Guelfi :

« Il est absolument nécessaire, pour former des experts vraiment capables, d'introduire dans l'enseignement de la médecine légale des améliorations nécessaires en fournissant à toutes les écoles non seulement un laboratoire largement pourvu de tous les instruments d'expérimentation indispensables aux progrès de la science, mais encore et surtout, en transformant les écoles elles-mêmes en autant de cliniques médico-légales qui puissent fournir aux étudiants, dans le cours de leurs études, les moyens de vérifier et d'apprécier justement les faits qui intéressent l'administration de la justice, de même qu'il y a des cliniques générales et spéciales qui enseignent le diagnostic et la thérapeutique des maladies. »

Mais le plus important et le plus grave de ces inconvénients, M. le professeur Toscani le voit dans le mode même des expertises médico-légales et dans les luttes publiques auxquelles elles donnent lieu à l'audience. Il lui paraît contraire au respect dû à la science — pour un peu, il serait tenté de dire immoral — de voir des experts, l'un du côté de l'accusation, l'autre du côté de la défense, se livrer, en champ clos, à des tournois et à des luttes homériques et donner gratuitement un spectacle dont la malignité publique peut faire des gorges chaudes. Et devant quels juges d'ailleurs! Devant des jurés! hommes incompétents, aux connaissances rudimentaires ou nulles, bien plus aptes à se laisser séduire par les grands gestes ou les paroles captieuses des avocats que par les doctes et solides discussions des hommes de science.

« Quand le jugement doit être motivé sur l'état physique de l'homme, le magistrat instructeur commet naturellement et en bonne justice un médecin habile, et il s'en rapporte à son affirmation quant à la constatation des faits et aux conséquences qu'il en tire. Cependant le délai accordé pour l'instruction est à peine écoulé que l'avocat chargé de la défense, qui n'a guère eu le

temps d'examiner le dossier, s'empresse de se procurer un ou plusieurs médecins experts d'une opinion contraire à celle du premier qui, suivant eux, se serait trompé dans la constatation des faits et dans les conclusions qu'il en a tirées. Le choix, naturellement, ne peut se porter que sur des experts qui ont cette opinion. Leur désaccord donne inévitablement lieu à des débats, et quoi qu'on puisse dire pour convaincre du contraire, on sera porté à conclure naturellement qu'il y a deux sortes d'experts, les fiscaux, c'est-à-dire ceux appelés par l'autorité judiciaire et ceux désignés par le défenseur, les premiers à l'appui de l'accusation et les derniers à l'appui de la défense. Les uns et les autres, bien entendu, discuteront consciencieusement et suivant les principes de la science dans lesquels cependant ils différeront.

« Or, dans le système actuel, les juges en robe dans les tribunaux et les jurés aux assises sont appelés à statuer sur ces divergences d'opinion et à accepter l'avis des uns en rejetant celui des autres. Ce seront eux qui décideront si une analyse chimique a été bien ou mal faite, si telle drogue est de nature à pouvoir occasionner un avortement, si un vice de conformation d'un individu ou une maladie préexistante ou une circonstance quelconque indépendante d'une blessure reçue, ont pu contribuer à rendre cette blessure mortelle, si les lésions trouvées sur la tête d'un nouveau-né ont pu être occasionnées par le travail de l'accouchement, si les recherches instituées et la façon dont elles ont été conduites prouvent suffisamment qu'un enfant est né ou non vivant, etc... Et ce sont des juges ou des jurés, qui n'ont aucune compétence technique, qui doivent statuer sur ces questions et d'autres généralement techniques, alors que les médecins qui ont fait des études spéciales de nature à les amener à une solution sont en désaccord complet ! Pour mon compte, je ne conçois pas d'absurdité plus grande ! »

Mais comment remédier à cette situation? Quelques-uns ont eu la pensée d'instituer un jury spécial technique, chargé de statuer souverainement sur toutes les questions médicales et au verdict duquel devraient se soumettre les jurys ordinaires. M. le professeur Toscani n'est point partisan de ce système, qui atteindrait gravement l'institution même du jury et ne lui paraît pas d'ailleurs très praticable actuellement. Il ne voit pas même très bien comment et où se recruterait ce jury — surtout dans les petites villes réduites parfois à un seul médecin ! Il lui paraît cependant nécessaire et même indispensable de donner au jury un guide sûr et autorisé qui puisse éclairer et diriger ses décisions. Ce guide sûr, cette haute autorité morale serait suivant lui une sorte

de cour d'appel de l'expertise, chargée de départager les experts et de donner sous forme d'opinion doctrinale aux jurés le dernier mot de la science officielle.

« Je ne veux pas quant à moi retrancher quoi que ce soit de ce qui est soumis à l'appréciation du jury d'assises. Je désire seulement que l'on donne au jury comme aux juges un moyen sûr qui les guide et les mette à même d'apprécier justement, autant qu'il est humainement possible de le faire. Je ne demande pas que l'on fasse une loi qui astreigne les uns comme les autres à adopter rigoureusement l'avis des experts. Je demande seulement qu'une influence morale les guide et en même temps les tranquillise au point de vue de leur conscience.

« On ne peut obtenir ce résultat que par un seul moyen qui consiste à instituer un corps scientifique ayant compétence et autorité pour conférer la fonction d'expert. Ce serait comme une cour d'appel, chargée de statuer sur les contestations soulevées par les experts des deux parties. Ce corps devrait être composé des hommes les plus éminents dans la science de la médecine et de quelques sciences spéciales qui s'y rattachent, et qui se trouveraient naturellement dans les conditions nécessaires d'indépendance. On soumettrait à l'examen et à l'avis de ce corps, à la fois les expertises faites par les experts de l'instruction, et celles d'avis contraires qui pourraient se produire ainsi que celles que la défense aurait présentées par écrit.

« Tout ce qui a trait aux expertises devrait être nécessairement achevé pendant l'instruction afin que, soit devant les tribunaux, soit devant les cours d'assises, on puisse et doive exposer l'avis exprimé par le susdit corps à ce autorisé, sans faire assister les juges et les jurés au spectacle qui n'est ni beau, ni utile, qui est au contraire nuisible, d'une discussion entre experts excessivement passionnée, souvent de nature à discréditer la science et qui met le public incompétent dans l'impossibilité de distinguer le vrai du faux. »

Ce système aurait en outre, dans l'opinion de son auteur, un double avantage : supprimer ces fameuses discussions publiques qui le choquent et l'humilient tant, et diminuer dans une large mesure les frais de justice. Le budget en effet, nous apprend M. Toscani, consacre annuellement 4 ou 5 millions aux frais de justice, et sur ce chiffre total les expertises médicales figurent à elles seules pour neuf cent mille francs. On pourrait de ce chef, en supprimant les déplacements inutiles, réaliser une petite économie qui ne serait certes pas négligeable pour l'équilibre du budget italien.

M. Toscani a en conséquence proposé au vote de la section de médecine légale les conclusions suivantes :

« Défendre devant les juges et les jurés les discussions orales qui se produisent entre médecins experts d'avis différents.

« Créer, partout où le besoin s'en fera sentir, un médecin jugeant souverainement ou un corps d'experts supérieurs dont feront partie les médecins les plus remarquables dans l'étude de la médecine légale et quelques-uns aussi de ceux qui s'adonnent aux sciences se rattachant le plus à la médecine.

« Soumettre les expertises médicales, toutes les fois qu'elles seront contestées, et les oppositions que présenteront par écrit les experts choisis par la défense, à l'examen et à l'avis dudit corps.

« Achever pendant la durée de l'instruction tout ce qui a trait aux expertises médicales, sauf à faire dans la procédure pénale les réformes nécessaires à ce sujet.

« Faire connaître, lors des débats publics, aux juges et aux jurés le dernier mot de la science prononcé par ledit corps autorisé, en laissant aux uns et aux autres la liberté d'en tenir ou de n'en pas tenir compte. L'avis dudit corps sera alors presque toujours marqué du sceau de la justice. »

Après une longue discussion (cette proposition ayant été renvoyée à la fin du congrès), discussion où tout le monde d'ailleurs semblait être d'accord, au moins en principe, la section, à la quasi unanimité, a accueilli ces conclusions et émis le vœu qu'elles fussent sanctionnées par une loi. Le président a été chargé de porter cet ordre du jour à la connaissance de l'autorité et de demander qu'il soit mis à exécution.

Il ne m'appartient pas, Messieurs, de discuter devant vous la valeur et le mérite de ce projet de réformes. Les objections que l'on y pourrait faire sont aussi nombreuses que graves. L'orateur me paraît s'être mépris sur la nature même du débat qui s'ouvre devant le jury, sur l'importance et la gravité des discussions techniques qui peuvent s'élever entre experts à la barre et surtout sur le caractère du verdict du jury qui statue non pas sur une question médicale et technique, mais sur une pure et simple question de culpabilité.

Les inconvénients qu'il signale semblent tenir, d'ailleurs, moins au système judiciaire lui-même qu'à la vivacité native des experts italiens. Ils ne sauraient en tous cas être assez puissants pour justifier une mesure aussi grave et aussi contraire aux intérêts de la défense que la suppression du débat oral. On pourrait répondre enfin que si la science est d'accord, aucune controverse fâcheuse ne s'élèvera et que si, au contraire, les experts sont d'avis opposés

les hésitations et les doutes de la science doivent profiter à l'accusé.

Mais je ne veux pas, Messieurs, insister plus longuement. J'ai voulu seulement, tout en analysant l'ensemble des travaux du congrès, vous faire connaître cette intéressante communication qui jette un jour nouveau et curieux autant sur les mœurs judiciaires que sur les aspirations de la science médico-légale officielle en Italie.

Le Président remercie M. Félix Decori de son intéressante communication. Au nom de la Société de médecine légale de France, il le remercie encore de l'avoir si dignement représentée au Congrès international de Rome.

M. Paul Moreau, de Tours, fait le résumé du livre de M. Paul Aubry sur la *Contagion du meurtre* (1).

L'étonnante facilité avec laquelle se commettent les crimes, la similitude presque absolue dans les moyens d'exécution, le retour pour ainsi dire périodique de certains meurtres, avaient engagé M. le Dr Aubry à traiter cet intéressant sujet dans sa thèse inaugurale en 1887. Cet ouvrage, toujours malheureusement d'actualité, est des plus intéressants surtout à un moment où la contagion de l'idée arnachiste et de la propagande par le fait émeut à juste titre l'opinion publique. Après une savante préface du Dr Corre, l'auteur nous dit ce qu'il faut entendre par « Contagion du meurtre ». C'est *l'acte par lequel l'idée du meurtre s'impose ou se transmet à un individu le plus souvent prédisposé.* Le mode de transmission de l'idée criminelle est absolument comparable en tout point au mode de transmission d'une maladie contagieuse, il faut d'une part le germe morbide, ou l'idée ensemencée, d'autre part le terrain préparé pour recevoir la culture qu'on lui destine. Cette théorie, excessivement simple, est largement exposée dans les preliminaires.

Dans la première partie, l'auteur examine la contagion du meurtre dans ses modes généraux : il cherche quels en sont les grands facteurs : il nomme la famille, la prison, le spectacle des exécutions, la presse. Toutes questions, on le voit, absolument à l'ordre du jour. Elles sont longuement traitées et l'influence qui revient à chacun de ces facteurs est établie avec preuves à l'appui. Nous y retrouvons l'histoire d'un grand nombre de familles, dans lesquelles les parents arrivent sans peine à inculquer à leur triste progéniture les plus déplorables principes.

La contagion par la vie en commun des prisonniers est aujour-

(1) 2e édition avec préface du Dr Corre. Paris, 1894. In-8o,

d'hui admise par tout le monde. Un grand nombre de faits apportés par notre collègue n'ajoutent rien à cette variété :

La liberté absolue de la presse est-elle un bien, est-elle un mal? Beaucoup de bons esprits soutiennent que oui, l'auteur de la préface du livre, M. le Dr Corre par exemple, d'autres affirment énergiquement le contraire. Il me semble qu'après avoir lu le chapitre IV, il est difficile de ne pas se ranger à cette dernière opinion.

Dans la seconde partie, qui traite de la contagion du meurtre dans quelques-uns de ses modes spéciaux, nous trouvons les épidémies de meurtre par le vitriol et le revolver. M. Aubry qui, dans la première édition, avait démontré que la veuve Gras n'avait rien inventé en fait de vitriolage, y revient plus largement et le demontre d'une façon encore plus péremptoire si c'est possible. La femme est loin d'avoir le monopole de ce genre de crime; l'homme en use aussi trop fréquemment pour les motifs les plus futiles.

Le chapitre des empoisonnements n'offre qu'un intérêt purement rétrospectif, mais nous montre que la contagion a toujours existé. Dans l'infanticide, dans l'avortement surtout, et dans le liberticide, nous trouvons et nous pouvons suivre pas à pas, pour ainsi dire, la marche du contage et sa progression.

L'incinération et le dépeçage criminel, étudiés dans le chapitre suivant, nous présentent plutôt un mode d'incitation qu'une véritable contagion.

C'est peut-être dans le suicide (chapitre nouveau) que nous constatons le plus manifestement l'influence de l'idée contagieuse et cela aussi bien dans l'antiquité la plus reculée qu'à notre fin de siècle. Il en est de même pour le duel (chapitre nouveau) qui obéit aux fluctuations de la mode et aux grandes lois de la contagion épidémique.

Jusqu'ici nous avons rencontré l'idée du meurtre transmise plus ou moins directement par des intermédiaires ; le contage ne part d'un individu que pour aller en infecter un autre. Le processus existe dans le meurtre à deux (chapitre nouveau). Nous rapprochons du meurtre à deux, le viol, suivi de meurtre, commis par une bande d'individus.

Dans la troisième partie, l'auteur s'occupe du meurtre épidémique et endémique.

Naturellement il est le plus souvent causé par la politique et les guerres sociales. Le crime des foules n'est qu'esquissé, l'auteur renvoie aux remarquables travaux de Tarde et de Sighele.

Dans cette nouvelle édition, M. Aubry a consacré deux intéressants chapitres aux régicides et aux anarchistes. Dans tous ces faits, on retrouve l'influence manifeste de la contagion, l'idée se transportant d'un individu qui la possède à un prédisposé, soit directe-

ment, soit le plus souvent par l'intervention de la presse. A propos des anarchistes, l'auteur rappelle que depuis six ans, il y a eu 1123 attentats commis en Europe, 502 en Amérique, soit un total de 1613 explosions ! Parmi les anarchistes notre confrère établit plusieurs catégories. Les uns, les incubes, et ce sont incontestablement les plus coupables, sont ces orateurs de club, ces journalistes de feuilles incendiaires qui, tout en restant dans la coulisse, agissent sur les succubes qu'ils poussent en avant par leurs excitations constantes non pas vers une amélioration sans doute désirable, mais vers un état de choses absolument irréalisable.

Les autres sont les succubes tantôt franchement aliénés, tantôt déséquilibrés, tantôt normaux mais amenés lentement par une infiltration journalière de l'élément contagieux à accepter l'idée du meurtre. Pour les aliénés et les déséquilibrés, la conversion à l'anarchie est plus facile, le terrain est bien préparé, il suffit souvent qu'un incube y jette une idée pour qu'elle germe et fructifie rapidement.

En terminant M. Aubry nous indique la prophylaxie du meurtre. Elle repose : 1° sur une saine hygiène morale individuelle; 2° sur la moralisation des mœurs ; 3° sur la réglementation des comptes rendus des crimes par la presse; 4° sur une sévérité plus logique des tribunaux.

Le travail de M. Aubry contribuera grandement à dessiller les yeux de trop nombreux indifférents, il amènera chez beaucoup des réflexions graves et aidera à provoquer d'utiles réformes depuis longtemps désirées et toujours attendues.

M. Motet présente, de la part de M. Brouardel, un travail de M. le Dr Garrigou, de Toulouse.

La cour de Toulouse avait demandé à M. Garrigou de rédiger des instructions techniques pour les médecins de la campagne chargés de faire des autopsies sur place et de recueillir les organes qui devront être soumis ensuite aux recherches des experts toxicologistes. C'est pour répondre à ce désir que M. Garrigou a rédigé un opuscule, qui, sous une forme concise et nette, indique aux médecins qui n'ont pas l'habitude des autopsies les règles à suivre, les fautes à éviter. Ce travail constitue une sorte de grammaire à l'usage des médecins qui ne sont experts que par occasion.

M. le secrétaire général est chargé d'adresser à M. Garrigou les remerciements de la Société de médecine légale.

La séance est levée à 5 heures et demie.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE
ET D'HYGIÈNE PROFESSIONNELLE.

Séance du 13 juin 1894. — Présidence de M. **Pinard.**

M. Lédé a la parole sur *la réforme de la loi Roussel sur la protection de l'enfance.* Il insiste sur les mauvaises conditions des enfants légitimes emmenés en nourrice; leur mortalité est très grande. Si on observe dans certains départements une forte mortalité, celle-ci tient au grand nombre de petits Parisiens qui y ont été placés; les enfants autochthones ont une mortalité bien inférieure. Il importerait de prendre des mesures pour sauvegarder la vie des enfants emmenés en province : il suffirait d'appliquer la loi Roussel.

M. Monod. — L'application de l'article 8 de la loi Roussel est difficile en pratique ; continuellement les maires ou les médecins fournissent des certificats faux, qui attestent que la mère est accouchée depuis 7 mois, alors que son enfant n'a que 2 ou 3 mois.

M. Pinard. — Il est de toute nécessité d'appliquer la loi Roussel, si on veut diminuer la mortalité du premier âge. Les mères devraient nourrir leurs enfants jusqu'à l'âge de 7 mois, et on ne devrait prendre une nourrice que si un enfant a atteint cet âge. En pratique, on se heurtera peut-être à un grand nombre d'obstacles, mais c'est une mesure indispensable.

M. Lédé. — Il est difficile d'appliquer rigoureusement la loi Roussel. Si on va trop loin dans l'application des 7 mois révolus, les bureaux de placement de nourrices se transformeront en hôtels meublés dans lesquels on viendra chercher des nourrices, sans qu'il existe la moindre garantie, puisque le médecin-inspecteur n'a pas droit de pénétrer dans ces maisons de passage pour nourrices.

MM. Toussaint, Drouineau, Monod prennent part à la discussion. M. Pinard portera chez le ministre de l'intérieur les vœux de la Société, demandant que la loi Roussel, et en particulier l'article 8, soit appliquée.

COMITÉ CONSULTATIF D'HYGIÈNE DE FRANCE

Séance du 18 juin 1894.

Des cas de typhus sont observés à Amiens, au Crotoy.

9 cas nouveaux à Paris.

La diphtérie est signalée dans l'arrondissement de Domfront (Orne).

La variole sévit à Rouen et dans les communes voisines.

Le choléra, officiellement constaté à Dantzig, y a été importé par des mariniers venant de Pologne à bord d'un train de bois flotté. Les autorités ont fait rétablir le long du cours de la Vistule toutes les stations sanitaires installées l'an dernier. L'épidémie est éteinte à Myslowitz (Haute-Silésie).

La variole continue à sévir à Édimbourg et à Leith : 20 cas se sont manifestés dans cette dernière ville. Le 12 juin, il y avait 59 varioleux en traitement à l'hôpital d'Édimbourg. On pratique la revaccination d'office dans les écoles et dans certaines administrations publiques, postes, télégraphes. Cette épidémie aurait été apportée de Rotterdam à Leith où la variole est endémique.

Séance du 27 juillet 1894.

Dans la Somme, à Amiens, Nesles, Péronne, des cas de typhus sont signalés. De même dans la Seine, en Seine-et-Oise, dans la Seine-Inférieure, à Évreux.

De la variole à Morlaix (Finistère). L'épidémie continue ses ravages à Rouen.

Dans la Creuse, la diphtérie persiste ; une étuve mobile à désinfection y a été envoyée par la direction sanitaire sur la demande du préfet.

Le choléra poursuit sa marche en Asie Mineure. Le pèlerinage de la Mecque s'est effectué, sans que le choléra ait été signalé au Hedjaz.

Quelques cas de choléra en Autriche-Hongrie. Dans la première quinzaine de juin en Pologne, 294 cas, 142 décès.

La fièvre jaune, qui diminue à Bahia, a fait son apparition à Païta, sur la côte nord du Pérou.

La présence de la peste à Hong-Kong est notifiée officiellement. Elle existe en outre dans différents centres aux environs de Canton.

Le Comité adopte les projets d'adduction d'eau destinés aux communes suivantes : Buc (territoire de Belfort), Saint-Seine-l'Abbaye (Côte-d'Or), Thieulin (Eure-et-Loir), Villedemange (Marne), Chabrelache (Puy-de-Dôme), Sablé (Sarthe), Albert (Somme).

Un rapport de M. le Dr Napias sur l'installation d'un hôpital à Saint-Étienne est approuvé ensuite par le Comité.

CONSEIL DE SALUBRITÉ DE LA SEINE

Séance du 11 mai 1894.

Autorisation de divers établissements classés.

M. Bunel communique au Conseil un rapport qu'il a rédigé au nom de MM. Michel Lévy, de Luynes et au sien sur les *magasins de*

décors. Après avoir rejeté la proposition de classement des magasins de décors, M. Bunel présente le vœu suivant qui est adopté à l'unanimité par le Conseil :

Le conseil d'hygiène,

Émet le vœu que, dans la nouvelle ordonnance de police sur les théâtres et cafés-concerts, les magasins de décors et d'accessoires, établis en dehors de l'enceinte de ces établissements, ne puissent être construits qu'avec l'autorisation du Préfet de police, comme l'exigeait d'ailleurs l'Ordonnance du 1er juillet 1864 :

« Art. 17. — Tout théâtre doit avoir un magasin de décorations et machines hors de son enceinte, établi dans des conditions convenables et avec notre autorisation.

« Art. 18. — Aucun magasin ou approvisionnement inutile de décorations, machines, accessoires, ne doit être fait sous le théâtre ou sur la scène; leur lieu de dépôt doit toujours être séparé du théâtre par un mur en maçonnerie. »

Et que l'article 16 de l'Ordonnance du 16 mai 1881, concernant l'ininflammabilité des décors, soit rigourement appliqué :

« Art. 16. — Tous les décors seront rendus ininflammables au moyen d'une préparation spéciale.

« Avant leur mise en service, ils seront essayés au point de vue de l'ininflammabilité devant la Commission des théâtres ou devant un de ses membres délégué à cet effet.

« Ces essais seront renouvelés tous les six mois au moins, et ils seront constatés chaque fois par l'apposition d'un cachet sur différents points.

« Art. 20. — Le magasin de décorations et accessoires doit être établi hors de l'enceinte du théâtre.

« Il ne pourra être conservé dans cette enceinte que les décorations et accessoires indispensables au courant des représentations. Le lieu de dépôt devra être séparé du reste du bâtiment par un gros mur en maçonnerie et des portes en fer. »

Séance du 8 juin 1894.

Autorisation de divers établissements classés. — M. Schutzenberger donne lecture d'un rapport sur les plaintes déposées par divers habitants du XIIIe arrondissement contre l'*insalubrité de la Bièvre* et qui se termine par les conclusions suivantes : « D'après les renseignements puisés à diverses sources et les constatations faites sur place, l'infection actuelle et très marquée de la Bièvre est surtout due à ce que, par suite de grosses réparations en cours d'exécution à l'égout départemental qui suit la route de Gentilly, dans son parcours en dedans des fortifications, les matières cha-

riées dans cet égout depuis Bièvre et au delà, sont actuellement déversées dans la rivière avant son entrée à Paris, près de la vanne dite de Sainte-Hélène.

« J'ai, moi-même, constaté le fait et reconnu que l'eau de la rivière, avant cette addition, tout en laissant à désirer, est loin d'être aussi altérée qu'après, où elle est réellement transformée en eau d'égout.

« Il est possible que la principale cause d'infection provienne de l'usine et du dépotoir des Hautes-Bornes, qui déversent d'une façon intermittente les produits résiduaires ou l'excédent des matières premières dans l'égout départemental et par conséquent, actuellement dans la Bièvre à son entrée dans Paris.

« En conséquence, nous pensons que le seul moyen de parer à cet état de choses déplorable est de hâter le plus possible les réparations qui ont provoqué la suspension du service de l'égout départemental à partir des fortifications. La Bièvre ne cessera pas pour cela de rouler des eaux sales, mais au moins elle sera ramenée à son état antérieur à peu près tolérable. »

M. Proust fait une communication relative à l'*épidémie de choléra à Paris* dont la presse a fait grand bruit.

Du 20 mai au 8 juin, il s'est produit 5 cas et 3 décès de choléra à Paris qui compte 2 millions et demi d'habitants. La sixième malade signalée comme atteinte de choléra a succombé à une scarlatine, et son décès a donné lieu de la part de M. Proust aux observations suivantes qui offrent un réel intérêt :

« Lorsque l'interne de M. le Dr X... a voulu pratiquer l'autopsie de la malade qui a succombé à la scarlatine, on lui a répondu que le corps avait été emporté deux heures après la mort, à cause de la nature de la maladie qualifiée à tort de choléra. Il est regrettable que cette autopsie n'ait pu être faite. Il serait à désirer que *toujours* l'autopsie et l'examen bactériologique puissent être faits, par le chef de service ou son interne. Dans les cas où ils ne pourraient pratiquer eux-mêmes ces opérations, le Conseil d'hygiène de la Seine pourrait y pourvoir au moyen du service médical d'inspection des épidémies. Trois au moins des médecins inspecteurs, MM. Dubief, Thoinot et Deschamps, ont des laboratoires à leur disposition et s'occupent de ces sortes de travaux. Ils pourraient donc, ou devraient être délégués à cet effet. »

M. Lancereaux partage l'avis de M. Proust; il fait remarquer avec raison combien l'intervention proposée des médecins inspecteurs des épidémies, l'examen bactériologique au besoin seraient utiles pour contrôler, rectifier au besoin les diagnostics portés au début d'une épidémie, et faire prendre d'urgence les mesures

prophylactiques nécessaires. Il émet l'avis que notamment ces cas suspects de diarrhée isolés, qui ne sont en réalité pas des cas de choléra, bien qu'ils soient signalés sous ce nom au public qu'ils effraient à tort, devraient être portés dans la nomenclature de la statistique médicale sous le nom de *diarrhée estivale*.

Le conseil a donné un avis favorable à ces deux propositions de MM. Proust et Lancereaux; il approuve ensuite un projet de création de cimetière à Saint-Maur-les-Fossés et rejette le projet d'installation d'usine à gaz destiné à la commune de Bry-sur-Marne.

Séance du 22 juin 1894.

Autorisation d'établissements classés. Installation de M. Le Roy des Barres, comme membre du Conseil de salubrité de la Seine.

Conservation des viandes par l'Oden, par M. Nocard. — L'Oden est un liquide limpide, incolore, qui exhale une très violente odeur d'acide sulfureux. Le Laboratoire municipal qui en a fait l'analyse y aurait trouvé du bisulfite de potasse, de la chaux, du fer et du tannin.

On l'emploie en badigeonnages superficiels des pièces de viande à conserver. Les couches superficielles qui ont subi son contact se dessèchent très vite, formant une sorte d'enveloppe protectrice, dense et serrée, de couleur noirâtre, de consistance ligneuse, difficile à inciser par l'instrument tranchant.

Sous cette couche, dont l'épaisseur ne dépasse 2 à 3 millimètres, le tissu musculaire conserve son aspect normal pendant 10, 15 et 20 jours. — Mais il faut que la pièce de viande enduite du liquide soit suspendue et baigne en quelque sorte dans une atmosphère d'air sec et fréquemment renouvelé.

M. Nocard a fréquemment conservé des morceaux de viande d'un poids variant de 500 grammes à 5 kilog. en suivant exactement les indications du fabricant.

Une commission nommée par la chambre syndicale de la boucherie de Paris atteste l'efficacité et l'innocuité de ce produit.

Toutefois il résulte d'une lettre de M. le Dr L., membre de la commission d'hygiène du XVe arrondissement, que depuis l'emploi de ce liquide conservateur par les bouchers de son quartier, il observait fréquemment dans sa clientèle des troubles digestifs d'une nature insolite, pouvant faire croire au début d'une fièvre typhoïde, s'accompagnant de troubles nerveux divers et de selles d'une fétidité excessive. Le Dr L.., après enquête, croit pouvoir incriminer l'usage des viandes conservées au moyen de l'Oden.

M. Nocard a fait à cet égard un certain nombre d'expériences

qui ne lui ont donné que des résultats négatifs ; un porc, des chiens, des chats, ont pu manger à diverses reprises de grandes quantités (jusqu'à 2 kilog. en un repas) de viande de vache, de mouton ou de cheval conservées par l'Oden depuis 15 et 20 jours, sans être nullement incommodés.

Bien plus il a fait manger à des chiens la partie desséchée qui forme à la viande un enduit protecteur et qui avait subi l'action directe du produit ; ces chiens n'ont pas éprouvé le moindre malaise, et M. Nocard n'a jamais observé la diarrhée fétide que signale le Dr X... Du reste cette enveloppe desséchée ne conserve pas plus de 2 à 3 jours l'odeur si accusée du liquide conservateur.

Néanmoins M. Nocard ne croit pas pouvoir, concluant du chien à l'homme, affirmer l'innocuité de l'Oden et la possibilité d'en autoriser l'emploi. Il invoque les conclusions prises par M. Riche dans une circonstance récente sur des produits analogues.

L'emploi des sulfites, disait M. Riche, aurait un double résultat fâcheux, il permettrait de mettre en vente des viandes ayant déjà subi un commencement d'altération et qui auraient été exclues du marché. Il rendrait marchandes des viandes dont les éléments organiques plus ou moins modifiés n'ont peut-être plus, par suite de ces modifications, la valeur nutritive de ces éléments à l'état naturel. Ces viandes renferment des éléments inorganiques qui n'existaient pas dans des viandes fraîches : du sulfate de soude, ou de chaux, etc., et il ne serait pas impossible, aujourd'hui que l'acide sulfurique est fabriqué avec des pyrites arsenicales, que les sulfates en provenant ne retinssent des traces de composés arsenicaux. L'addition des sulfates aux viandes fraîches ne peut donc avoir qu'une action fâcheuse sur leur nature.

En conséquence, M. Nocard déclare qu'on ne peut sans inconvénient autoriser l'emploi de l'Oden pour la conservation des viandes fraîches.

M. A. Gautier présente un rapport sur la *soudure et l'étamage des boîtes métalliques de conserves alimentaires* et conclut de la façon suivante :

1° On doit entendre par ces mots *étain fin* celui qui contient au moins 997 millièmes d'étain pur, les trois derniers millièmes restant constitué par des impuretés.

2° L'étain fin employé pour l'étamage ou la soudure intérieure ne doit jamais contenir au delà de un millième à un demi-millième de plomb.

3° On doit entendre par *soudure extérieure* celle qui, de quelque façon qu'on l'ait pratiquée, ne met pas cette soudure en rapport avec la matière alimentaire contenue dans les boîtes.

4° Cette soudure extérieure ainsi étendue peut être faite avec de l'étain plombifié.

5° Toute suture au contraire qui par ses bords, ses bavures, les gouttes qu'elle laisse pénétrer dans les boîtes vient au contact des aliments conservés doit être faite à l'étain fin.

M. Dujardin-Beaumetz, chargé par le comité permanent des épidémies d'étudier la question de la publicité à donner aux relevés statistiques des déclarations de maladies contagieuses, est d'avis de la publicité. En hygiène publique et privée, dit-il, il y a deux manières de procéder : ou tout dire, ou tout cacher. La dernière de ces manières d'opérer ne peut plus exister à notre époque ; la liberté de la presse donne à tout ce qui concerne l'hygiène une telle allure qu'il nous est impossible d'en modérer l'élan. Lorsque nous nous taisons et que nous dissimulons nos statistiques, immédiatement apparaissent des exagérations de chiffre et de langage qui dépassent alors beaucoup la réalité des faits.

M. Dujardin-Beaumetz se déclare pour la publicité et croit que l'un des devoirs du Conseil est de toujours faire connaître l'état de la santé publique.

Le Conseil de salubrité a ratifié la proposition de M. Dujardin-Beaumetz.

VARIÉTÉS

REVACCINATION DES ÉLÈVES DES ÉCOLES PUBLIQUES DES COMMUNES DU DÉPARTEMENT DE LA SEINE.

Circulaire préfectorale du 14 février 1894.

Monsieur le Maire,

J'ai l'honneur de vous informer que, par délibération en date du 23 décembre 1893, le Conseil général de la Seine a décidé que la revaccination des élèves des écoles publiques du département de la Seine serait faite, pour l'année scolaire 1893-1894, aux frais du Département, et par les soins de MM. Chambon et Saint-Yves-Menard, directeurs de l'Institut de vaccine animale, rue Ballu, 8, en vertu d'un traité à passer entre l'administration préfectorale et ces directeurs.

Un crédit spécial de 5,500 francs a été inscrit, à cet effet, au budget départemental.

Cette année, des cas assez nombreux de variole s'étant produits dans un certain nombre de communes, il convient, conformément à l'avis du service d'hygiène et d'assainissement, pour préserver les enfants de tout danger :

1° De procéder, à bref délai, à la revaccination de tous les élèves des écoles publiques, âgés de dix ans, qui n'ont pas été revaccinés depuis la rentrée des classes, au mois d'octobre dernier ;

3° En vue d'obtenir des résultats réellement sérieux, de répéter l'opération sur les enfants, déjà vaccinés antérieurement, chez qui elle n'a pas produit d'effet, et ce, jusqu'à complète réussite ;

3° De soumettre à cette opération tous les enfants âgés de moins de dix ans dont les parents demanderont la revaccination.

Cette opération, dont les frais, comme je l'ai indiqué plus haut, seront entièrement à la charge du Département, aura lieu pour votre commune aux jours et heures indiqués dans un tableau de roulement annexé à la présente circulaire.

Elle sera effectuée par MM. Saint-Yves-Menard et Chambon sous la direction et avec le concours des médecins-inspecteurs des écoles.

Dans le cas où la revaccination ne pourrait avoir lieu à cette date, vous auriez à vous entendre avec MM. Chambon et Saint-Yves-Menard pour la fixation d'un autre jour.

L'Administration a été avisée que, dans certaines communes dans lesquelles des opérations de vaccination ont déjà été faites, des enfants auraient pu s'y soustraire. Les uns n'auraient pas été revaccinés, en raison du refus de leurs parents, d'autres étaient absents momentanément de l'école. Enfin, des enfants âgés de moins de dix ans, qui avaient demandé à être inoculés, n'ont pu l'être par suite d'une interprétation trop étroite des instructions de l'Administration.

Si ces faits se sont produits dans votre commune, peut-être cela provient-il de ce que toutes les recommandations utiles n'auraient pas été faites, avant l'opération, aux familles et aux élèves.

Je ne saurais donc trop insister, Monsieur le Maire, pour que les instituteurs et les institutrices agissent par la persuasion sur les parents, aussi bien que sur les enfants, afin de leur bien faire comprendre que la revaccination est une mesure éminemment préservatrice de la contagion ; qu'en refusant d'y soumettre leurs enfants, les familles exposent ceux-ci aux atteintes du mal et que le danger est encore plus à redouter cette année où de nombreux cas de variole ont été constatés.

Il est indispensable, également, que le personnel enseignant ne néglige pas de faire entrevoir aux parents les conséquences que leur refus peut entraîner au point de vue scolaire.

Aux termes du règlement, en effet, tout enfant ayant atteint l'âge de dix ans doit, pour être admis ou maintenu à l'école, être revacciné.

Les parents exposent donc leurs enfants à être renvoyés de l'école, en refusant de les faire revacciner.

Les instituteurs seront tout disposés, j'en ai l'assurance, à seconder les vues de l'Administration.

Ils n'ignorent pas qu'il s'agit d'un l'intérêt de premier ordre.

Leurs efforts ne resteront pas ignorés, d'ailleurs. M. le ministre de l'Instruction publique attache le plus grand prix à la propaga-dela vaccination et de la revaccination dans les écoles, et des récompenses sépéciales ont été instituées en faveur du personnel enseignant dans ce but.

Je compte sur votre vigilance, Monsieur le Maire, et, au besoin, sur votre intervention personnelle auprès des familles, pour que ces instructions soient suivies d'effet.

Vous voudrez bien, Monsieur le Maire, au reçu de cette circulaire, inviter les directeurs et directrices d'écoles à dresser la liste de tous les enfants âgés de plus de dix ans qui n'ont pas été revaccinés ou qui l'ont été sans succès, et celle des enfants de moins de dix ans dont les parents demandent la revaccination. Cette liste me sera adressée immédiatement.

J'ajoute qu'en ce qui concerne les enfants ayant dépassé l'âge de dix ans, il conviendra, dans le cas où un certain nombre de familles de ces enfants persisteraient à ne pas faire revacciner, d'exiger qu'elles produisent leur refus par écrit.

L'Administration avisera alors aux mesures à prendre en ce qui les concerne.

Enfin, vous aurez à veiller à ce que les enfants soient conduits par groupes et avec ordre au lieu fixé pour la revaccina tion.

Si leur nombre est considérable, ils devront être conduits à des heures différentes, de quart d'heure en quart d'heure ou de demi-heure en demi-heure. On évitera ainsi tout encombrement et tout séjour prolongé des enfants dans la rue ou dans des cours où ils seraient, en cas de mauvais temps, exposés au froid ou à la pluie.

Le nombre de vaccinations est, par heure, de deux cents environ.

Il sera donné avis, par les soins de l'Administration, à MM. les médecins-inspecteurs des écoles, d'assister à l'opération.

MESURES PROPHYLACTIQUES CONTRE LE TYPHUS.

Paris, le 25 juin 1894.

Monsieur le Préfet, le typhus exanthématique, qui, jusqu'à ces dernières années, était très rarement observé en France, a fait depuis deux ans son apparition dans quelques départements du nord et de l'ouest. Il importe de l'empêcher de s'étendre.

Cette affection est très contagieuse. Elle expose ceux qui soignent ou approchent les malades à de graves dangers. Dans ces conditions il est du devoir de l'administration sanitaire de généraliser les instructions adressées en 1893 à quelques-uns de vos collègues et d'appeler l'attention des autorités locales sur les mesures les plus propres à prévenir la maladie et à en atténuer les effets.

Conditions dans lesquelles se développe le typhus. — La première difficulté est de reconnaître dès le début le typhus dont les symptômes sont souvent mal déterminés et échappent aux médecins qui n'ont point eu l'occasion d'observer cette maladie.

D'après une observation constante, le typhus est dans la plupart des cas apporté et propagé par les cheminaux, les saltimbanques, les voyageurs indigents et en général tous les gens menant une existence nomade, couchant soit dans des roulottes, soit dans des asiles de nuit, soit dans des bâtiments spéciaux affectés à cet usage par les communes rurales, soit enfin dans des auberges.

Il faut donc considérer tous ces individus comme suspects et exercer sur eux et les locaux dans lesquels ils sont admis une surveillance particulière.

Mesures à prendre dans les asiles de nuit en vue de prévenir l'apparition du typhus. — 1° Voyageurs. — La mesure la plus efficace consiste dans les soins de propreté à donner aux voyageurs et dans la désinfection de leurs effets. Autant que possible on devra mettre les voyageurs à même de prendre une douche ou un bain et désinfecter leurs effets en les passant à l'étuve. A défaut d'étuve, ces effets pourraient être trempés dans une solution de sublimé à 1 p. 1000.

Il faut, pour que cette opération soit possible, que les établissements de refuge soient pourvus des moyens de vêtir les hospitalisés pendant le temps qu'ils les recueillent.

2° Locaux. — Les administrations municipales doivent pratiquer la désinfection fréquente des locaux appelés à recevoir les vagabonds, des draps et objets de literie dont ils se sont servis. Les principales précautions à prendre sont les suivantes :

Laver tous les matins les locaux à l'eau phéniquée, blanchir les murs à la chaux tous les huit jours; laver à l'eau phéniquée les

lits de camp là où il en existe, et désinfecter à l'étuve, à l'acide sulfureux (1) ou au sublimé les objets de literie.

Là où les voyageurs couchent sur la paille, brûler tous les matins cette paille et la remplacer par de la paille fraîche.

Quant aux établissements privés, aux auberges ou aux roulottes, il importe d'en assurer la désinfection par tous les moyens dont les municipalités disposent et, toutes les fois que la chose sera possible, en faisant comprendre aux propriétaires l'importance de cette mesure prophylactique.

A défaut de ces précautions, des institutions charitables peuvent devenir dangereuses par les facilités qu'elles offrent à la communication et à la dissémination des germes morbides.

Mesures à prendre dans les cas de maladie suspecte ou confirmée. — Déclaration. — Tout cas de maladie suspecte survenu chez un des individus dont nous avons parlé doit être immédiatement porté à la connaissance de l'administration par les directeurs d'asile, les hôteliers, les agents de police ou les gardes champêtres. Quant aux médecins, la déclaration de toute affection épidémique est pour eux obligatoire.

Malades admis à l'hôpital. — Jusqu'à ce que le diagnostic ait nettement établi que la maladie n'est pas le typhus, les malades appartenant aux catégories d'individus dont il vient d'être question seront tenus pour suspects de typhus et traités comme tels, c'est-à-dire rigoureusement isolés. En aucun cas, à l'hôpital, ils ne devront être maintenus dans la salle commune.

Gardes-malades. — Les personnes qui donnent des soins aux typhiques doivent autant que possible ne soigner qu'eux et ne pas approcher d'autres malades. Elles porteront un costume spécial qui ne sortira pas du service hospitalier et sera l'objet des mêmes mesures de désinfection que les effets des malades. Elles prendront pour elles-mêmes les précautions antiseptiques indiquées dans les instructions générales du Comité consultatif d'hygiène publique pour empêcher la propagation des maladies transmissibles.

Effets des malades. — Les mesures prophylactiques à appliquer sont d'une façon générale celles que le Comité consultatif d'hygiène publique de France a conseillées pour les fièvres éruptives : désinfection rigoureuse des effets portés par les malades au cours de la maladie ; désinfection de tous draps, linge, objets de literie à leur usage ; désinfection des crachoirs qui devront être plongés et maintenus pendant une demi-heure au moins dans l'eau bouillante. A la

(1) Voir pour la désinfection à l'acide sulfureux les instructions générales du Comité consultatif d'hygiène publique de France, pour empêcher la propagation des maladies transmissibles, page 5.

terminaison de la maladie, désinfection de toute la literie. Le malade ne devra sortir qu'avec des effets entièrement désinfectés.

Cette désinfection s'effectuera soit à l'étuve, soit, si l'on ne dispose pas d'étuve, par l'immersion des effets, linges, draps, pendant trois heures dans une cuve contenant de l'eau additionnée de sublimé à 1 p. 1000.

Pour les matelas ou paillasses, si l'on ne dispose pas d'étuve, on ne doit pas hésiter à brûler la paille ou la laine et à désinfecter la toile d'enveloppe, si elle en vaut la peine, par l'immersion dans la solution de sublimé.

Local. — Le local occupé soit en ville, soit à l'hôpital, par le ou les malades, sera rigoureusement désinfecté suivant les prescriptions du Comité consultatif (Voir les Instructions générales).

Malades soignés hors de l'hôpital. — Pour les soins à donner à ces malades on suivra autant que possible les indications ci-dessus.

Avis aux municipalités des communes dans lesquelles se rendent des sujets suspects. — Enfin les administrations municipales devront, dans la mesure du possible, avertir les maires des communes dans lesquelles se rendraient des personnes sortant de milieux infectés de typhus, et les maires ainsi avertis devront exercer sur les personnes signalées une surveillance discrète, de manière à pouvoir agir dès le début de la maladie, si celle-ci venait à se déclarer. Il ne vous sera sans doute pas très difficile d'organiser ce service d'information pour les personnes sortant d'un refuge, d'un garni, d'un hôpital, d'une prison ou voyageant avec des secours de route.

Vous voudrez bien me tenir informé immédiatement de tout cas de typhus et me faire connaître les mesures qui auront été prises conformément à la présente circulaire.

Le Conseiller d'État, directeur,

HENRI MONOD.

LA SALUBRITÉ DES HABITATIONS AU CONSEIL MUNICIPAL DE PARIS.

Renvoi à la 6e Commission d'une proposition de M. Georges Girou.

M. GEORGES GIROU. — J'ai l'honneur de déposer la proposition suivante :

« Considérant que la santé publique ne sera complètement sauvegardée dans la ville de Paris qu'autant que les habitations et les logements se trouveront dans des conditions de salubrité

suffisantes pour assurer à chaque occupant la quantité d'air pur et d'eau pure qui lui est indispensable;

« Considérant qu'un très grand nombre de propriétaires ne craignent pas d'offrir à leurs locataires des logements dont l'insalubrité est notoire et qu'ils peuvent, même en cours de location, aménager dans les habitations ou dans leurs dépendances des dispositions malsaines et dangereuses;

« Considérant qu'il est indispensable qu'aucune maison ne soit construite sans que les plans en aient été examinés aussi bien au point de vue de la salubrité qu'au point de vue de la sécurité et de l'alignement;

« Considérant qu'aucune maison ne doit être habitée si l'Administration n'a pas préalablement certifié que son occupation peut se faire sans danger pour la santé des futurs habitants;

« Considérant qu'il est pas moins indispensable que les maisons existantes soient le plus rapidement possible visitées au point de vue de la salubrité, afin d'indiquer quelles mesures peuvent être prises pour faire cesser cet état de choses reconnu dangereux;

« Considérant qu'il y a lieu de faire connaître, d'une façon suffisamment apparente, les immeubles qui réunissent les conditions suffisantes de salubrité,

« Le Conseil délibère:

« Article premier. — L'Administration est invitée :

« 1° A faire examiner, au point de vue sanitaire, les habitations actuellement existantes à Paris, de façon à s'assurer de leur état de salubrité et d'insalubrité;

« 2° A ne laisser construire de maisons et à ne laisser habiter des logements qu'autant que leur état de salubrité a pu être vérifié;

« 3° A autoriser les propriétaires à apposer sur tout immeuble ou tout logement reconnu salubre une plaque spéciale, apparente, qui sera délivrée exclusivement par l'Administration.

« Art. 2. — Le service de l'Inspection générale de l'assainissement et de la Salubrité de l'habitation sera chargé de l'application des mesures visées à l'article précédent. »

LE SANATORIUM D'ARCACHON

Pavillon spécial pour les tout jeunes enfants (de 2 à 4 ans) atteints de rachitisme, ou nés de parents tuberculeux, mais non encore atteints.

Parmi les idées si clairement exposées par le Dr Armaingaud dans sa conférence sur l'organisation de la Ligue contre la tuberculose, la suivante nous avait spécialement frappé :

Une *Ligue préventive contre la tuberculose* serait tout à fait incomplète et ne mériterait pas son titre si, se bornant à prévenir la contagion, elle ne visait en même temps à écarter ou à vaincre la *prédisposition*, la *réceptivité*, sans laquelle la contagion est presque impuissante. Aussi devons-nous surtout nous préoccuper de l'enfant né de parents tuberculeux, et qui n'étant presque jamais tuberculeux lui-même, est seulement tuberculisable au plus haut degré.

Il faudrait, dès les premiers mois de la vie, et avant tout symptôme de maladie, éloigner du foyer domestique les enfants nés de parents tuberculeux, pour les soustraire à la contagion, et il faudrait les placer dans un milieu aussi salubre et aussi reconstituant qu'il sera possible, c'est-à-dire à la campagne, et surtout *sur les bords de la mer*, et préférablement encore, dans une forêt de pins *bordant la mer*, pour transformer leur constitution et faire disparaître la prédisposition qu'ils apportent en naissant.

Et, pour rendre possible la mise en pratique de cette hygiène préventive de la tuberculose infantile, il faut :

1° Pour les *enfants des familles aisées*, créer des *maisons de santé* spéciales pour les bébés;

2° Pour les *enfants des ouvriers et des familles pauvres*, annexer aux pavillons destinés aux enfants du second âge, dans les *sanatoriums* et *hôpitaux maritimes*, des pavillons exclusivement destinés aux enfants du premier âge les uns à partir de 12 ou 15 mois (rachitiques), les autres (enfants de parents tuberculeux), à partir de 5 ou 6 mois, ou tout au moins après le sevrage. — Ces enfants seront entretenus par l'État, les départements et les communes, et par des souscriptions publiques ou privées.

Le Dr Armaingaud, qui nous a habitués à le voir réaliser promptement l'idée conçue, n'a pas tardé à traduire son projet dans la pratique. Nous apprenons en effet que le *sanatorium d'Arcachon* s'est annexé un pavillon pour les enfants de 2 à 4 ans, où sont reçus les enfants non seulement des familles pauvres entretenues par les administrations hospitalières, ou par des bienfaiteurs, mais aussi des enfants de familles aisées.

Les résultats sont excellents, comme c'était à prévoir dans un pareil milieu. Les deux opérations distinctes dont se compose la prophylaxie de la tuberculose sont ainsi complètement remplies, et nous ne pouvons que féliciter le fondateur de la Ligue contre la tuberculose de passer si rapidement et si résolument de la parole aux actes.

Dr R.

ARCHIVES MÉDICO-LÉGALES

RESPONSABILITÉ MÉDICALE.

Les procès en responsabilité médicale sont assez fréquents en Allemagne. Ce sont surtout de prétendus empoisonnements par la morphine qui y donnent lieu. Le Dr Lewin, privat docent à l'Université de Berlin, a eu dans les dernières dix années l'honneur de démontrer maintes fois l'inanité des accusations portées contre les médecins traitants. Malheureusement trop de ces procès sont plaidés; malgré l'acquittement qui en est d'ordinaire la conséquence, la situation du médecin qui a été accusé d'avoir commis une faute lourde reste compromise, et le temps qui s'écoule entre l'accusation et l'acquittement est assez long pour permettre à des personnalités jalouses ou hostiles de le perdre sans retour dans l'esprit du public.

Le rapport médico-légal du professeur Lewin, que je traduis *in extenso*, n'est donc pas sans offrir un haut intérêt d'actualité; peut-être même exercera-t-il, sur l'esprit du ministère public, une influence favorable dans des cas analogues.

Voici ce rapport :

« Le premier procureur impérial à X. m'a demandé un rapport médico-légal à fin de dire si la mort de la demoiselle B. était due à l'administration d'une dose exagérée de morphine, comme le prétendent les médecins experts, ou si elle peut être attribuée à d'autres causes.

I. *Histoire de la maladie. Opinion des médecins experts.* — Une demoiselle de 64 ans, souffrant d'un cancer des organes génitaux, se plaint de douleurs et d'insomnie. Le médecin traitant, le Dr C. ordonne à cet effet un gr. de chloral hydraté ; il n'est pas possible de savoir combien de fois le médicament a été pris. La malade n'éprouvant aucun soulagement alla consulter à l'insu de son médecin habituel, le Dr D... qui exerçait dans une localité voisine. Elle se plaignit surtout auprès de lui, de ce que, depuis 8 semaines, elle ne pouvait trouver de sommeil. Il lui ordonna :

Chlorhydrate de morphine...... Deux centigrammes.
Eau distillée..................... 10 grammes.
F. S. A. — A prendre le soir, avant de se coucher, 20-30 gouttes.

Au dire de sa garde, la malade prit de 20 à 22 gouttes au plus de cette solution, le soir du 22 janvier.

Le 23 à neuf heures du matin, le Dr C. vint voir sa malade ; elle était tranquille, respirait lentement, avait 110 pulsations et dormait si profondément que ni la conversation du docteur avec la garde, ni ses allées et venues dans la chambre ne purent la réveiller. Dans la déposition du Dr C., touchant la journée du 24 janvier 1893, qui est jointe aux actes, il est dit que la malade ne commença à bouger un peu que dans l'après-midi de ce jour. La garde, madame A., au contraire, affirme que la malade s'est réveillée vers une heure, qu'elle était restée éveillée un quart d'heure environ, qu'elle avait bu et mangé quelque peu et qu'elle s'était rendormie en priant « qu'on la laissât dormir, puisqu'elle avait un arriéré de sommeil à rattraper ». Le sommeil était interrompu d'ailleurs. Mademoiselle B. s'éveillait de temps à autre, répondait aux questions, demandait à boire et avait toute sa connaissance.

Le 24 janvier, on annonce au Dr C., à sa visite du matin, qu'on lui avait adjoint le Dr D. comme consultant. Le Dr C. emporte le médicament prescrit pour l'examiner, parce qu'il croit être en présence d'un empoisonnement aigu par la morphine, et il fait, *ce jour-là, une déclaration en ce sens à qui de droit.* D'après lui, la malade était très abattue ; elle avait la figure d'une pâleur cadavérique, les traits tirés, la respiration lente et pénible, les pupilles contractées, le pouls accéléré et de l'anurie. La garde et d'autres personnes affirment qu'il a fait administrer 20 paquets de poudre de camphre et deux émulsions camphrées les jours suivants ; mais il n'a ordonné ni atropine comme contrepoison, ni diurétique, ni purgatif afin de hâter l'élimination du poison.

Jusque-là l'état d'abattement et de prostration de la malade n'avait pas atteint des proportions inquiétantes : le récit de la garde le prouve. En effet la malade reconnut, dans la nuit du 24 au 25, deux gardes auxiliaires et madame A. Elle voulut même se lever, mais elle se recoucha lorsque sa garde lui déclara que le Dr C. avait défendu qu'elle se levât.

Elle voulut se relever une autre fois, mais elle s'en abstint, en disant elle-même : « Je ne puis me lever, puisque C. l'a défendu. »

Le 25, au matin, la situation n'avait pas changé. Le Dr C. dépose que sa malade ne l'a plus reconnu. Madame A. au contraire assure que mademoiselle B. le 25 au matin, avait répondu au Dr C. qui lui demandait si elle le reconnaissait : « Certainement ; comment ne vous reconnaîtrais-je point ? » Elle donna aussi son propre nom, qu'on lui demanda.

Dans l'après-midi de ce jour, la malade perdit de plus en plus connaissance. L'agonie commença dans la nuit du 25 au 26 ; le 26 au matin mademoiselle B. tombait dans un coma profond ; le pouls

était à 140, la respiration était stertoreuse. La mort arriva à 5 heures de l'après-midi.

A l'autopsie, on trouva une dégénérescence du myocarde, un épaississement des valvules bi et tricuspide, une dilatation générale du cœur; le bassin était occupé par une tumeur cancéreuse colossale qui avait des connexions et des adhérences intimes avec beaucoup d'organes. L'expertise chimique ne *décela pas la présence de la morphine.*

II. *Discussion des faits et des premiers rapports médico-légaux.* — Le point le plus important dans l'accusation, est à mon avis, la *fixation exacte, en poids, de la quantité de morphine prise par la malade.*

Si on calcule, en poids absolu, le nombre de gouttes absorbées (20 à 22), on trouve (en tenant compte des ordonnances ministérielles qui sont observées partout maintenant dans les pharmacies prussiennes et qui établissent que 20 gouttes d'une solution aqueuse équivalent à un gramme) que l'ordonnance permettait à la malade de prendre de 0 gr. 02 à 0 gr. 03 de sel de morphine tous les soirs.

MM. les experts se sont donc trompés manifestement en convertissant les gouttes en poids, puisqu'ils donnent à 20 et 30 gouttes le poids de 0 gr. 025 et 0 gr. 0375.

La malade n'a pris que 0 gr. 022 de sel de morphine; c'est là une dose inférieure aux doses maxima mentionnées dans le Codex allemand; même si elle en avait pris 0 gr. 03, la dose serait encore dans les limites permises. Ce n'est que lorsque les 3 centigrammes doivent être dépassés qu'il est du devoir du médecin de faire suivre sur son ordonnance la dose prescrite d'un point d'exclamation, afin de montrer qu'il a dépassé sciemment la dose du Codex et de rendre possible au pharmacien la confection du médicament, sans qu'il pût en être rendu responsable. Si le point d'exclamation manque, en effet, le pharmacien a le devoir de n'exécuter l'ordonnance qu'après en avoir référé au médecin. Il ne pouvait être question, dans l'espèce, d'une démarche de ce genre, puisque les doses prescrites n'était pas supérieures à celles indiquées dans le Codex. On pourrait par conséquent, taxer l'ordonnance de 20 à 30 gouttes de trop élastique, comme l'ont fait MM. les experts, mais nullement d'illégale.

La malade qui a pris au plus 0 gr. 022 de sel de morphine est morte au bout de 4 jours. « *La mort est-elle due à la morphine, c'est-à-dire y a-t-il eu intoxication morphinique?* » M. le premier procureur a posé avec raison la question de cette façon. Les experts, eux, y ont introduit cet élément nouveau que la morphine absorbée a

pu hâter la fin de la cancéreuse. Je reviendrai plus bas sur cette innovation en médecine légale. La cancéreuse s'endormit bientôt après qu'elle eut pris son médicament et continua à dormir jusqu'au lendemain à midi environ, où elle prit un peu de nourriture. Jusque-là, c'est-à-dire pendant 11 à 15 heures, il ne fut constaté, même de la part de l'homme de l'art, aucun symptôme d'intoxication morphinique. La respiration était calme et lente, et les pulsations au lieu d'être diminuées étaient au contraire augmentées. Il est hors de doute que le sommeil profond et calme était dû à la morphine. Ce sommeil devait nécessairement se prolonger, eu égard à la dose absorbée, surtout si l'on songe que le cerveau de la malade, surexcité par les douleurs et une insomnie incoercible était d'autant plus facilement impressionnable. *Mais personne ne considérera ce sommeil morphinique comme un coma, comme une conséquence menaçante d'une intoxication.* S'il y avait eu intoxication par suite de l'absorption de la morphine, les symptômes s'en seraient sûrement montrés avant 11 heures. Je ne connais pas un seul cas dans lequel, du moment où la dose absorbée était suffisante, dans cet espace de temps, l'activité respiratoire et le rhythme cardiaque n'aient pas été gravement influencés. Dans le cas présent un empoisonnement rapide et complet aurait pu se présenter d'autant plus vite que le remède avait été administré sous forme de gouttes et qu'il aurait pu d'autant plus facilement être introduit dans le torrent circulatoire.

La malade a, après 15 heures environ, pris de la nourriture. En cas d'intoxication cela n'eût pas été possible. Il arrive certainement qu'après la guérison apparente d'un empoisonnement morphinique, il y ait une rechute mortelle; mais alors des symptômes graves d'intoxication ont été observés avant que le mieux ne se soit manifesté. Ici ce n'est qu'après un nouveau laps de temps de 24 heures que l'état de la malade devint inquiétant. Elle avait encore sa connaissance, jusqu'à un certain point, mais le visage avait une pâleur cadavérique, mais les traits était affaissés, mais la respiration était lente et un peu pénible, la parole difficile, mais les pupilles étaient contractées, l'urine rare ou abolie. Qu'on y ajoute la perte absolue de connaissance qui se montra plus tard, et l'on aura épuisé la nomenclature des signes observés pendant la vie.

Ce pourraient être là des signes d'empoisonnement morphinique. Mais les pulsations sont augmentées au lieu d'être diminuées; la respiration au lieu d'être difficile et de revêtir le type de Cheyne-Stokes, n'est *qu'un peu pénible*, les vomissements, un symptôme presque typique, manquent complètement, et même, après environ 60 heures, la malade quoique un peu absorbée répond aux ques-

tions, de façon à montrer qu'elle les comprend parfaitement. *Ceci est impossible dans une véritable intoxication par la morphine.* En secouant ou en pinçant fortement le corps, en appliquant sur la peau les excitants les plus énergiques on obtiendrait peut-être un mouvement réflexe, mais jamais une réponse réfléchie.

On peut admettre que dans le cas présent la morphine, quoique donnée à une dose permise, a produit des symptômes qui se confondent avec ses symptômes normaux et d'autres que l'on doit considérer comme des symptômes anormaux. Il y eut quelques effets accessoires. C'est ainsi, par exemple, que l'on se trouve ici en présence d'un pouls accéléré (au lieu d'un pouls ralenti) et après une dose normale de morphine, d'un sommeil de 54 heures au lieu d'un sommeil de 6 à 8 heures. J'ai appelé ailleurs (1) l'attention sur la possibilité de la continuation des troubles de l'activité du cœur occasionnés par la morphine chez les cardiaques, et sur une idiosyncrasie pour la morphine, qui se limite aux phénomènes respiratoires.

J'ai surtout démontré « qu'une respiration pénible, stertoreuse et interrompue survenait parfois après l'établissement d'une narcose morphinique extraordinairement rapide, profonde, et peu en harmonie avec la dose absorbée. »

La défunte était une cardiaque et ses veines charriaient du poison cancéreux, c'est-à-dire un poison qui tue finalement en amenant des symptômes semblables à ceux qui sont survenus dans le cas présent. L'action de la morphine, décrite plus haut, a pu facilement s'ajouter aux influences déterminées par l'état de la malade c'est-à-dire par la maladie du cœur, par l'affection cancéreuse et une impressionnabilité exagérée à l'égard de la morphine. C'est ce qui arriva et la mort s'ensuivit.

Dans leur rapport médico-légal MM. les experts exprimant l'avis que dans le cas présent on n'a pas agi avec la prudence nécessaire, l'appuient sur ce fait que, la malade n'ayant jamais pris de morphine et n'y étant pas habituée par conséquent, la dose prescrite aurait eu un effet d'autant plus fort. En admettant qu'en effet la malade n'ait jamais pris de morphine (ce qui est contesté), il me paraît cependant qu'on oublie totalemeut ce qu'on appelle l'habitude. Je serais obligé de m'étendre trop longuement si je voulais insister sur ce point. Je me contenterai de remarquer que nulle part dans la littérature médicale, on ne peut trouver une conception pareille de l'accoutumance à des remèdes narcotiques. Si, par exemple, la malade avait pris, six mois avant sa mort, même dix fois l'une après l'autre, de la morphine, elle aurait tout de même

(1) Lewin, *Nebenwirkung der Artzneimittel.*

réagi plus tard, après une nouvelle dose de morphine, comme si elle n'en avait jamais absorbé. Un usage prolongé seul donne l'accoutumance et par là une immunité partielle vis-à-vis de doses déterminées. Cette opinion de MM. les experts est donc, elle aussi, erronée.

Mais il faut encore se demander *si la dose administrée était une dose mortelle ou si elle n'était pas proportionnée à l'état de la malade.*

Il est évident que la dose n'était ni toxique ni mortelle. Un laïque seul pourrait soutenir le contraire. La dose mortelle est de 15 à 20 fois plus forte. Quant à savoir si une dose d'un médicament est proportionnée à l'état du malade, ce n'est en général que le résultat qui puisse en décider.

La plus ou moins grande réceptivité d'un malade pour un médicament ne saurait être prévue et à priori *ne saurait être préjugée.* Elle ne peut être l'objet d'aucun calcul. Jusqu'ici on a considéré que l'un des privilèges d'une longue expérience médicale était précisément de tirer certaines déductions de la façon dont des maladies déterminées réagissaient vis-à-vis des médicaments. Mais ces faits ne peuvent être que subjectifs, ce qui est facile à comprendre. Ils ne peuvent être enseignés comme une vérité certaine, puisque l'individualité des malades peut, dans les maladies semblables, modifier l'influence des remèdes.

C'est ainsi que l'expérience montre que les cardiaques réagissent souvent mal à la morphine. Un malade de cette catégorie mourut après l'absorption de 0 gr. 015 de cette substance. Mais ils sont légion, les cardiaques qui supportent la morphine, comme il existe des individus, au cœur absolument sain, qui éprouvent, après avoir pris une très petite dose de morphine, 2 milligrammes et demi par exemple, des troubles respiratoires et cardiaques. Il en est de même du chloroforme et de beaucoup d'autres médicaments. *C'est au tact du médecin qu'il faut ici laisser le soin de trouver à la fin le médicament nécessaire et la dose exacte.*

Ce serait paralyser toute l'activité thérapeutique du médecin, et l'entourer de dangers que de vouloir prendre l'opinion subjective d'un expert, quel qu'il soit, comme règle et de décider d'après elle si le traitement institué a été ou non approprié suivant que la maladie aurait eu une issue heureuse ou malheureuse. Ce serait mettre en péril direct la liberté d'action que tout médecin a acquise en subissant son examen d'État. Du moment qu'il ne dépasse pas les doses légales, fixées d'ailleurs pour tout médicament violent, le médecin est libre de faire son ordonnance comme il l'entend. *Il a même le droit de dépasser ces doses s'il le juge nécessaire.* »

« MM. les experts pensent qu'il faudrait reprocher à l'ac-

causé une grande négligence et un grand manque de soin, même dans le cas où la malade n'aurait pas succombé. »

Ces expressions sont aussi sévères que mal fondées. En se plaçant à ce point de vue, il serait possible d'accuser chaque médecin non pas une fois, mais beaucoup de fois, d'homicide par négligence. Ce me serait par exemple très facile d'accuser ainsi le Dr C., qui au lieu de donner à une personne tombée en collapsus des doses modérées de camphre, en donna de telles quantités que seules elles eussent suffi pour amener la mort chez certains individus : 2 gr. en sont considérés comme une dose généralement toxique. Dans le cas présent on a administré certainement cette dose et probablement une dose bien supérieure dans l'espace de 2 jours (environ 5-8 gr.). Son action peut se prolonger jusque pendant 20 heures ; les symptômes peuvent être pareils à ceux que l'on a observés ici : la figure pâlit, le regard devient fixe, la peau se refroidit, la respiration devient difficile au point que les malades ont la sensation qu'ils étouffent, etc. Je ne crois pas que MM. les experts puissent s'inscrire en faux contre cette déduction ; et cependant il ne viendrait à l'idée de personne de reprocher au médecin des effets pareils, pouvant même devenir périlleux à la suite d'une idiosyncrasie particulière, et de le traduire en justice pour cela.

Ensuite MM. les experts médico-légaux ont été de l'avis « que cet empoisonnement avait précipité la mort, qui assurément aurait été amenée dans un délai très rapproché par l'affection cancéreuse très étendue dont souffrait la malade. La vie de la malade ne pouvait plus être prolongée que par l'emploi des toniques, par les bons soins et par la médication (?). En faisant usage d'un narcotique, exerçant une action paralysante sur l'activité cérébrale, la respiration et les fonctions urinaires, la mort devait être accélérée. »

Cette phrase introduit une nouveauté dans la médecine légale. Si elle était acceptée, l'exercice de la médecine deviendrait à ce point périlleux, puisque la menace d'une accusation d'homicide serait toujours suspendue comme une épée de Damoclès au-dessus de la tête du médecin, que l'on ne trouverait plus personne pour exercer la médecine. Il ne serait plus possible, par exemple de pratiquer une opération dangereuse, puisque l'issue funeste de cette opération entraînerait une accusation. Tout remède un peu actif, employé peu avant le décès du malade, pourrait être considéré comme ayant accéléré ce décès.

Nous sommes heureux de pouvoir donner de la morphine ou un autre narcotique aux malheureux malades que tourmentent les atroces douleurs des cancers et de leur rendre l'existence à demi

supportable pendant quelques heures : nous ne pourrions plus le faire d'après l'opinion de MM. les experts. Que prescrivent donc ces messieurs en présence de telles douleurs et d'une telle absence de sommeil? Ont-ils un médicament qui apporte l'aide appropriée sans exercer une influence paralysante sur l'activité cérébrale et respiratoire? Nous les porterions aux nues, si cela était. Les remèdes qu'ils préconisent dans leur rapport : « les toniques et les bons soins » ne sont pas dans ce cas, certainement.

Un gynécologue aussi distingué que A. Martin dit, à propos du cancer de la matrice : « La mort survient habituellement au milieu de l'épuisement complet des forces. En général le tableau est troublé par l'administration inévitable des remèdes narcotiques. »

Il en est de même pour mainte autre maladie.

III. *Conclusions.* — Les symptômes observés chez la décédée sont en partie dus à la morphine. La mort n'est pas due uniquement à cette intoxication morphinique. Elle doit être considérée comme la résultante d'une affection cancéreuse grave, d'une cardiopathie concomitante et d'une impressionnabilité particulière vis-à-vis de la morphine. Ces trois facteurs ont contribué également à amener une issue fatale.

Mais même, s'il n'y avait eu ni cancer, ni affection du cœur, et que la morphine restât seule en cause, on ne pourrait jamais accuser le médecin d'une faute grave, du moment où la dose maxima du Codex n'a pas été dépassée. La quantité de morphine prescrite est restée au-dessous de cette dose. »

L'action intentée au Dr D. s'est terminée par un non-lieu.

(*Berliner Klinische Wochenschrift, 1893, n° 41.*)

Dr Reuss.

REVUE DES LIVRES

La poste et les moyens de communication des peuples à travers les siècles. Messageries, chemins de fer, télégraphes et téléphones, par A. Gallois. 1894, 1 vol. in-16 de 382 pages avec 136 figures, librairie J.-B. Baillière et fils, 5 fr. — Le service des Postes, Télégraphes et Téléphones, devient chaque jour plus considérable. Il se distribue annuellement dans l'Union postale plus de douze milliards de lettres.

Aujourd'hui qu'il suffit de jeter dans une boîte aux lettres un pli quelconque, affranchi ou non, pour être certain que la missive s'en ira rapidement et sûrement, au bout du monde, moyen-

nant une somme infime, on a peine à comprendre comment, durant tant de siècles passés, nos pères ont pu vivre sans la poste, qui transmet la vie à tous les peuples et qui est le lien de toutes les affaires.

Aussi, rien n'est plus intéressant que de suivre pas à pas les transformations successives de cette institution ; rien de plus captivant surtout, que de connaître son organisation intérieure et de comparer ce qui se passe dans toutes les administrations postales du monde.

Dans une première partie, M. Gallois passe en revue les moyens de communication chez les peuples de l'antiquité, puis dans l'ancienne Gaule. Il étudie ensuite les postes depuis leur origine, au XVIe siècle, puis au XVIIe et XVIIIe siècles, sous la Révolution, l'Empire et la Restauration, jusqu'à l'invention des chemins de fer.

Dans une deuxième partie, les postes modernes sont étudiées successivement chez tous les peuples. Des chapitres spéciaux sont consacrés aux timbres-poste, aux cartes postales et à l'organisation de l'Union postale universelle.

La troisième partie est consacrée aux Télégraphes, et la quatrième aux Téléphones.

Dans les deux dernières parties, M. Gallois compare également ce qui se fait dans les divers pays et cette comparaison est un des attraits de son livre.

Ville de Dijon. Topographie médicale et assainissement, par le Dr G. Zipfel, médecin aide-major de première classe au 26e régiment de dragons, et P. Pignant, ingénieur des arts et manufactures ; Dijon, Darantière, 1892. — Dijon est une ville ancienne, fondée par les Romains, plusieurs fois saccagée et détruite dans le cours des siècles. Elle atteignit l'apogée de sa splendeur sous le règne de Philippe le Bon et de Charles le Téméraire ; la chute de celui-ci entraîna le déclin de sa capitale. Au XVIIe et au XVIIIe siècle elle reprit quelque éclat, grâce à son Parlement et à l'activité littéraire et artistique de quelques-uns de ses enfants. Aujourd'hui elle est peuplée de 65.000 habitants environ ; l'accroissement continu de la population dijonnaise est exclusivement dû à l'immigration.

C'est une bonne fortune pour une ville lorsque des hygiénistes entreprennent d'en écrire la monographie médicale et sanitaire. L'étude approfondie de ses conditions climatériques et telluriques, le contrôle sévère de sa situation hygiénique, peuvent en effet expliquer bien des inconnues. Nous sommes impuissants vis-à-vis du climat et du sol ; mais nous pouvons beaucoup pour

améliorer la condition sanitaire des villes; les preuves à l'appui sont nombreuses, et les services que rendent sous ce rapport des ouvrages comme celui de MM. Zipfel et Pignant sont précieux.

Les auteurs, après un rapide aperçu historique et topographique de la ville de Dijon, après avoir décrit ses hôpitaux, ses casernes, ses écoles, ses cimetières, s'occupent surtout de l'hygiène urbaine et des mesures d'assainissement nécessaires. L'eau potable est de bonne qualité; le départ des matières usées semble ne devoir de longtemps présenter de difficultés, ces détritus trouvant leur emploi dans la banlieue sans qu'il en résulte d'inconvénients; l'achèvement des voûtes du Suzon, celui des principaux collecteurs et égouts, permettront une large application du *tout-à-l'égout*, les conduits souterrains pouvant tous avoir une pente suffisante. L'alimentation à Dijon est supérieure à celle des autres villes par la quantité et la qualité de la viande et des autres aliments consommés. La création d'un bureau municipal d'hygiène veillant à l'application rigoureuse des moyens prophylactiques des maladies contagieuses, à la revaccination, à la désinfection, etc., s'impose à Dijon; la mortalité, qui est de 22 p. 1000 sans épidémie, y tomberait rapidement à 16 ou 17 p. 1000. Dr R.

Die schlechte Haltung der Kinder und deren Verhütung, von Dr G. Mueller. Berlin, Aug. Hirschwald, 1893. — Les attitudes vicieuses contractées par les enfants soit à l'école, soit à la maison, ont une influence fâcheuse sur leur développement normal. Que de malformations définitives, que de scolioses ne reconnaissent pas d'autres causes qu'un défaut de surveillance, de mauvaises habitudes, des conditions défectueuses d'installation. Le Dr Mueller passe en revue, dans un langage simple, facilement compréhensible, même à un public extra-médical, toutes les influences qui amènent chez les enfants les déformations de la colonne vertébrale ; il étudie naturellement les moyens les plus efficaces pour combattre ces influences ; il préconise à cet effet certains exercices gymnastiques; il les décrit et accompagne sa description de nombreuses figures.

Le livre du Dr Mueller mérite d'être attentivement médité par les parents et par les instituteurs ; il leur sera très utile.

Dr R.

Le Gérant : Henri Baillière.

Corbeil. Imprimerie Crété.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE



MÉMOIRES ORIGINAUX

LE TYPHUS A PARIS

DU 1[er] JANVIER AU 15 JUILLET 1894

Par le Dr **Eugène Deschamps**,

Auditeur au Comité consultatif d'hygiène publique de France.

L'épidémie de typhus qui a régné à Paris en 1893 semblait complètement éteinte, lorsque cette maladie a fait une nouvelle apparition en 1894.

Du 1er janvier au 15 juillet, on a constaté une cinquantaine de cas, dont 20 dans le mois de juin, fournissant 45 p. 100 de décès.

La maladie a frappé les hommes, les femmes et les enfants. Plusieurs enfants ont été atteints, ils ont guéri ; quelques femmes ont eu le typhus, elles sont mortes : parmi elles, se trouve une victime du devoir, une infirmière qui a contracté le typhus en soignant un malade dont la maladie avait été méconnue. Mais la plupart des typhiques étaient des hommes. A cela, rien d'étonnant, car en 1894 comme en 1893, ce sont surtout les cheminaux, les vagabonds et les habitués des asiles de nuit qui ont eu le typhus.

C'est par les cheminaux, en effet, que le typhus nous est généralement apporté. Ils le contractent dans les provinces où il est endémique, ou bien en couchant dans des granges, dans des maisons isolées, dans des asiles de mendicité où

d'autres typhiques ont déjà passé ; ils le portent avec eux de ville en ville, de village en village, et arrivent à Paris malades et quelquefois mourants : l'un d'eux, ramassé sans connaissance sur les fortifications et transporté à l'hôpital, y est mort quelques heures après. D'autres fois, ils n'ont que le germe de la maladie, ils sont en incubation, et ce n'est que quelques jours plus tard que se déclare le typhus.

Quoi qu'il en soit, dès qu'ils sont à Paris, ils vont coucher à l'asile de nuit. S'agit-il d'un asile municipal ? ils sont nettoyés et désinfectés dès leur arrivée, ils sont savonnés au savon noir et prennent un bain-douche, leurs vêtements et leur linge sont désinfectés à l'étuve ; lorsqu'ils quitteront l'asile, leurs draps seront désinfectés. Malgré ces excellentes mesures, qui diminuent, nous devons le reconnaître, dans des proportions considérables les chances de contagion, ils pourront néanmoins, s'ils sont déjà malades, donner le typhus aux autres hospitalisés avec lesquels ils sont en contact dans l'asile, et surtout à la porte de cet asile, pendant qu'ils ont fait la queue en attendant le moment d'entrer.

Dans les asiles privés, et plus particulièrement les asiles de l'Œuvre de l'Hospitalité de nuit qui abritent près de mille malheureux chaque soir, les chances de contagion deviennent bien plus grandes. Là, on se contente de laver le visage, les mains et les pieds ; il n'y a pas de bains-douches ; il n'y a pas de vêtements de rechange à leur donner pendant qu'on pourrait désinfecter les leurs. Lorsqu'ils sont par trop couverts de vermine, on passe ces vêtements au soufroir. Mais on sait combien, dans la pratique, il est difficile de faire la désinfection par le soufre ; et encore cette désinfection est-elle vraiment efficace ? il est permis d'en douter. De plus, les draps ne sont changés que tous les quinze jours, et comme chaque individu ne peut passer plus de trois nuits dans le même asile, cinq hommes au moins couchent dans les mêmes draps, et le premier d'entre eux est peut-être un typhique ! Quoi d'étonnant, dès lors, que ces asiles puissent devenir

rapidement des foyers de contagion ? Et de fait, un certain nombre de malades en sortaient ou y avaient séjourné quelques jours auparavant ; plusieurs avaient peut-être couché sur le même lit, dans les mêmes draps !

Les cheminaux ou les vagabonds malades ne sont pas seulement un danger pour les malheureux qui viennent chercher un refuge dans le même asile ; le personnel de ces asiles n'est pas à l'abri de la contagion, et deux employés de l'Œuvre de l'Hospitalité de nuit, appartenant à un asile d'où sont venus un certain nombre de typhiques, sont morts eux-mêmes du typhus.

Il existe encore à Paris, surtout dans certains quartiers, autour de la place Maubert, autour des Halles, etc., des établissements que ne peuvent malheureusement atteindre les règlements de police, et où, pour quelques sous, le malheureux peut trouver un asile. Ce ne sont pas des garnis, car l'on n'y « couche » pas ; mais après avoir pris une consommation qui coûte en général de 15 à 20 centimes, on a le droit de dormir jusqu'à deux heures du matin, et même toute la nuit dans quelques maisons, sur les bancs, sur les tables, sur les marches d'escalier, par terre. Ce n'est pas sans un profond sentiment de tristesse et de dégoût que l'on peut voir, dans un de ces débits-refuges, une vaste pièce, « la salle des morts », où dorment entassés des malheureux de tous les âges, ayant appartenu à toutes les classes de la société et descendus peu à peu jusqu'au dernier degré de la misère ou de l'abjection. Comme elle est bien nommée, cette « salle des morts » ! C'est à peine si elle est éclairée par un bec de gaz en veilleuse, et lorsqu'on veut pénétrer au milieu de la pièce dans cette demi-obscurité, il faut enjamber des corps inertes de dormeurs, plongés trop souvent, hélas ! dans le sommeil de l'ivresse, et qui donnent absolument l'illusion de cadavres ! Et cette « salle des morts » était peut-être la salle à manger, ou la chambre à coucher de la belle Gabrielle ! Splendeur autrefois, misère et décadence aujourd'hui, n'est-ce pas là l'image de la vie de plus d'un des mi-

sérables qui viennent y chercher asile ? Un des typhiques morts à l'hôpital était ancien notaire et licencié en droit, il n'avait plus d'autre asile que les asiles de nuit et couchait plus d'une fois à la belle étoile ! Il est inutile d'insister sur les dangers que peuvent offrir pour la santé publique de semblables établissements ; ils deviennent avec la plus grande facilité des foyers de contagion : un de ces débits-refuges a donné à lui seul 10 typhiques en quelques jours ; et tous ces malades étaient des habitués de la maison, ils y venaient régulièrement tous les soirs, y dormaient jusqu'à deux heures du matin et s'en allaient ensuite, quelques-uns tout au moins, travailler aux Halles. L'un d'entre eux nous a avoué ne pas avoir dormi dans un lit depuis plus d'un an !

Les habitués des asiles de nuit et des débits-refuges, lorsqu'ils sont malades et avant leur entrée à l'hôpital, sont encore un danger non pas seulement pour ceux qui vivent en contact immédiat avec eux, comme les employés des asiles, mais encore pour des personnes qui paraissent tout d'abord n'avoir eu aucun rapport avec eux. Ils peuvent être rencontrés sur les promenades publiques, dorment sur les bancs (l'un d'eux fut pris dans une rafle de police sur un banc des Champs-Élysées), rôdent chez les marchands de vins, dans les rues, autour des asiles de nuit ou des débits-refuges. Ainsi s'expliquent quelques cas isolés de malades vivant chez eux, couchant dans leur chambre, mais habitant dans le voisinage de la place Maubert ou de la rue Laghouat par exemple. (Dans cette rue, est un asile de nuit par lequel ont passé plusieurs typhiques.)

L'étude de cette petite épidémie de typhus nous fournit une autre remarque qui nous paraît devoir intéresser plus particulièrement le corps médical et sur laquelle nous appelons vivement son attention. Il nous a semblé en effet que le typhus exanthématique était encore une maladie fort peu connue. Ce n'est souvent qu'au bout de plusieurs jours que le diagnostic est posé, parfois même c'est par la contagion qu'on fait un diagnostic rétrospectif. Nous en avons vu ré-

cemment un triste exemple. Nous savons bien que le diagnostic du typhus est particulièrement délicat, surtout au début de la maladie, mais en présence d'une affection aussi mal caractérisée, on est en droit de s'entourer de tous les renseignements commémoratifs; on ne doit en négliger aucun, et il faudra surtout s'informer avec le plus grand soin du passage possible du malade dans les asiles de nuit ou autres foyers habituels du typhus. Or, on nous permettra bien de dire qu'on oublie trop souvent de le faire, et dans plus d'un cas nous avons dû indiquer au médecin traitant d'où venait son malade et où il avait pu contracter la maladie : dans un cas publié l'année dernière à la Société médicale des hôpitaux, le malade était mort, l'autopsie avait été faite et l'on ne savait encore à quel mal il avait succombé; les renseignements que nous avons pu fournir au chef de service lui ont seuls permis d'établir son diagnostic. En somme, on ne songe pas assez aux commémoratifs, et l'on n'y songe pas parce qu'on ne pense pas au typhus.

Enfin certains médecins ne connaissent pas le typhus, et nous ne saurions leur en faire un crime, puisque cette maladie était encore inconnue à Paris il y a un an. « J'ignore complètement ce qu'est le typhus, me disait dernièrement un confrère des plus honorables, je n'en ai jamais vu. » Et il avait perdu quelques jours auparavant une malade qui était morte du typhus, qui l'avait donné à ses enfants (c'était la seule chose que la malheureuse pût leur léguer), et dont il avait méconnu la maladie : il avait très bien vu qu'il s'agissait d'une maladie infectieuse, il avait parfaitement compris que la fille était atteinte de la maladie de sa mère et l'avait contractée en soignant sa mère, mais il n'avait pu faire un diagnostic. Le cas de ce confrère doit nous servir de leçon. Rappelons-nous que le typhus exanthématique menace de s'implanter à Paris, étudions de notre mieux la description de cette maladie dans les ouvrages classiques, et, mieux encore, allons à l'hôpital, à l'Hôtel-Dieu annexe à Paris, examiner les typhiques dans le service qui leur est

réservé. En pareille matière, l'école de l'hôpital est la meilleure des écoles.

ANALYSES BACTÉRIOLOGIQUES DES EAUX DE VICHY

Par le Dr **Gabriel Pouchet**,

Professeur à la Faculté de médecine de Paris
Directeur du laboratoire du comité Consultatif d'hygiène publique.

Cette étude est relative à l'analyse bactériologique de l'eau des principales sources minérales naturelles de Vichy.

Elle a eu pour point de départ un très intéressant travail de MM. Roman et Colin publié en 1892 (1), et attirant l'attention sur les conditions défectueuses dans lesquelles étaient recueillies et conservées ces eaux.

L'étude que j'ai faite sur place, au mois d'août 1892, m'a permis de déterminer les améliorations à apporter aux installations anciennes; et l'examen comparatif des eaux recueillies après l'exécution de quelques-uns des travaux que j'avais cru devoir conseiller à la suite de mes premières recherches, montre le bien fondé de ces observations.

Cette étude démontre, en même temps, le grand service que peut rendre, pour l'aménagement d'une station thermale, l'analyse bactériologique rigoureusement conduite ; et c'est ce qui m'a décidé à la publier aujourd'hui.

Qu'il me soit permis de remercier ici la Compagnie fermière des Eaux de Vichy qui a mis à ma disposition, avec une gracieuseté que je ne saurais oublier, tous les moyens de me faciliter la tâche que j'avais entreprise et qui n'a pas hésité à réaliser aussitôt des améliorations dont les baigneurs de cette année ont pu être témoins, améliorations dont les bons résultats ne pourront que s'accroître avec le temps et dont les essais analytiques effectués cette année même ont prouvé la valeur.

(1) Roman et Colin, *Bactériologie des eaux minérales de Vichy, Saint-Yorre, Hauterive et Cusset*, 1892. — *Les microbes des eaux minérales du bassin de Vichy*, 1893.

PREMIÈRE PARTIE.

ANALYSES BACTÉRIOLOGIQUES.

I. Source de la Grande Grille. — A. Griffon. — I. Les prélèvements sont effectués le 5 août 1892, à huit heures 1/2 du matin, à l'orifice d'un gros robinet placé sous la conduite montante de la source et après que ce robinet eut été fortement flambé à l'aide d'une lampe de plombier.

On ensemence directement :

10 petites fioles Pasteur.
2 grandes fioles de 100 c. c. de bouillon phéniqué.

On prélève 3 tubes stérilisés que l'on met immédiatement dans la glace. Au laboratoire on ensemence avec 2 de ces tubes :

2	fioles à numération avec	1/2	c. c.	d'eau.
2	—	1	—	—
2	cristallisoirs Pétri avec	1	—	—
2	—	2	—	—

Résultats. — La moyenne des numérations est de *4 bactéries par c. c. et 2 moisissures.*

Tous les bouillons cultivent. On en fait des dilutions avec lesquelles on ensemence des cristallisoirs de Pétri.

La spécification des bactéries effectuée sur l'ensemble de ces cultures a permis d'identifier les espèces suivantes : *Micrococcus citreus*, *Micrococcus uræ*, *Micrococcus candicans*, *Bacterium termo*, *Bactéries putrides*, *Penicillium glaucum*.

Les fioles de bouillon phéniqué sont stériles.

Le souterrain dans lequel est situé le robinet de prise sur le griffon constitue un véritable égout. Il reçoit des eaux résiduaires de toute espèce et même des matières fécales. Des tampons ajourés, dits regards, le mettent en communication avec la voie publique et il y règne une température des plus favorables à la prolifération des bactéries.

Ces conditions jointes aux difficultés matérielles que l'on

rencontre au point où se trouve ce robinet de prise et à la température presque insupportable qui y atteint 40 degrés, expliquent la présence de ce petit nombre de colonies ; et il est évident que cette eau doit être complètement pure de germes à son émergence.

L'atmosphère du souterrain analysée au point de vue bactériologique nous a fourni absolument les mêmes espèces que celles retrouvées dans l'eau.

On doit conclure que l'eau est stérile, en tenant compte de ces observations.

II. De nouveaux prélèvements ont été effectués le 27 août dans des tubes stérilisés, qui ont été adressés au laboratoire du Comité d'hygiène publique, à Paris, où ils ont été mis immédiatement en œuvre.

Avec le contenu de ces tubes on a ensemencé des petites fioles de bouillon normal, des petites fioles de bouillon phéniqué, des cristallisoirs Pétri avec 1/50 de centimètre cube d'eau.

L'eau a été ensuite diluée dans de l'eau stérilisée et avec ses dilutions on a ensemencé également des cristallisoirs Pétri.

Résultats. — Toutes les colonies observées appartiennent aux trois espèces suivantes : *Bacterium termo*, *Micrococcus uræ*, *Micrococcus candicans.*

Les deuxièmes passages en bouillons phéniqués sont restés stériles.

B. Buvette. — Les prélèvements ont été effectués le 6 août 1892 à 6 heures du matin, au centre du jaillissement de l'eau dans la vasque, avant le nettoyage des galeries et la distribution de l'eau. On prélève :

8 tubes stérilisés.
2 fioles de 300 c. c. stérilisées.

Le tout entouré immédiatement de glace et transporté au laboratoire où on procède de suite aux ensemencements.

On ensemence 5 petites fioles de bouillon normal avec le contenu de 5 tubes stérilisés.

5 petites fioles de bouillon normal avec le contenu d'une fiole de 300 centimètres cubes.

2 bouillons phéniqués de 100 c. c. avec le contenu de l'autre fiole de 300 c. c.

Avec 2 des tubes qui restent on ensemence :

2 fioles à numération avec	1/2 c. c.	
2	—	1 —
2 cristallisoirs Pétri avec	2 —	
2	—	3 —

Résultats. — La moyenne des numérations est de 2 bactéries par centimètre cube. Absence de moisissures. 7 bouillons sur 8 cultivent. Avec trois des bouillons cultivés on fait des dilutions avec lesquelles on ensemence des cristallisoirs Pétri.

La spécification de ces différentes cultures a montré la présence des 3 espèces suivantes : *Micrococcus luteus*, *Micrococcus fulvus*, *Levure rose*.

Les cultures en bouillon phéniqué s'arrêtent au deuxième passage.

Pas de coli bacille.

C. Embouteillage. — Les prélèvements sont effectués le 5 août 1892 à 10 heures du matin.

On ensemence directement :

10 petites fioles Pasteur.
2 grandes fioles de 100 c. c. de bouillon phéniqué.

On prélève 3 tubes stérilisés que l'on entoure de glace.

Au laboratoire on ensemence avec ces tubes :

2 fioles à numération avec	1/2 c. c.	
2	—	1 —
2 cristallisoirs Pétri avec	1 —	
2	—	2 —

Résultats. — La moyenne des numérations est de *30 bactéries par c. c. et 3 mucédinées.*

Tous les bouillons cultivent abondamment. La spécification des germes a donné les résultats suivants : *Levure rose*, *Penicillium glaucum*, *Levure blanche*, *Micrococcus aquatilis*,

Micrococcus uræ, *Micrococcus cinnabareus*, *Bacillus mesentericus ruber*, *Bacterium termo*.

Les bouillons phéniqués cultivent abondamment et permettent d'isoler le *coli bacille*.

Les conditions absolument défectueuses dans lesquelles est pratiqué cet embouteillage permettent fort bien d'expliquer les résultats précédents.

Cet embouteillage se fait sous un hangar ouvert à tous vents et placé à l'angle de deux grandes voies très fréquentées. Toutes les poussières soulevées par la circulation très active en cet endroit des piétons, chevaux, voitures, etc., pénètrent sans entraves dans ces hangars et vont se déposer dans les bouteilles, les récipients où trempent les bouchons et, en général, tous les instruments qui servent à l'embouteillage. Le jet d'eau coulant des robinets dans les bouteilles lave un air des plus chargés de germes de toutes espèces et il n'est pas possible que de l'eau embouteillée dans de semblables conditions puisse être pure.

II. Source de l'Hôpital. — A. Griffon. — Les prélèvements sont effectués le 17 (1) août 1892, à 6 heures du matin sur un robinet de communication avec le griffon situé dans les couloirs souterrains de l'Établissement des bains de l'Hôpital.

On ensemence directement à l'écoulement du robinet préalablement flambé :

10 bouillons de 10 c. c.;
2 grandes fioles contenant 100 c. c. de bouillon phéniqué.

On prélève 4 tubes stérilisés que l'on entoure immédiatement de glace.

Au laboratoire on ensemence avec deux de ces tubes, et pour chacun d'eux :

1	fiole à numération avec	0 c. c. 5	d'eau.
1	—	1 —	—
1	cristallisoir Pétri avec	2 —	—
1	—	3 —	—

(1) De nouveaux prélèvements effectués le 22 août ont donné les mêmes résultats.

Résultats. — Les numérations donnent une moyenne de 12 *bactéries* par centimètre cube.

Les bouillons cultivent. Avec ces bouillons on fait des dilutions et on ensemence des Pétri avec ces dilutions.

Les bouillons phéniqués n'ont pas cultivé.

La spécification a permis de caractériser la présence des espèces suivantes : *Bacterium termo*, *Micrococcus luteus*, *Bacillus fluorescens liquefaciens*, *Sulfuraires*.

Voir les observations faites au sujet du prélèvement du griffon de la Grande Grille.

De ce côté du souterrain, la souillure est encore plus évidente, les résidus d'évacuation des douches ascendantes tombent directement dans l'égout.

Air du souterrain dans lequel se trouve situé le captage du griffon de la source de l'Hôpital. — Le 22 août 1892, au moment même où on effectue le deuxième prélèvement de l'eau de la source de l'Hôpital, au griffon, on casse au même endroit la pointe d'un ballon contenant 100 c. c. de bouillon stérile, ballon ayant une capacité d'environ 500 c. c. et dans lequel le vide partiel a été produit par la condensation de la vapeur d'eau, après soudure du col du ballon pendant l'ébullition.

On ensemence de suite au laboratoire : 5 cristallisoirs Pétri et 5 tubes de gélatine. Le bouillon est placé dans l'étuve où il cultive. On pratique des dilutions avec une partie de ce bouillon, et à l'aide de ces dilutions on ensemence des cristallisoirs Pétri.

Avec le reste du bouillon cultivé on ensemence des bouillons phéniqués.

Résultats. — Les premiers cristallisoirs Pétri ensemencés directement sont restés stériles.

2 tubes de gélatine ont cultivé, les autres n'ont rien donné.

Les bouillons phéniqués sont restés stériles.

Les cristallisoirs Pétri ensemencés avec les dilutions ont permis de reconnaître la présence des deux espèces suivantes : *Micrococcus uræ*, *Bacterium termo*.

B. Buvette. — Les prélèvements sont effectués le 17 août,

à cinq heures du matin. Personne, depuis la veille, n'ayant pénétré dans l'enceinte de la buvette.

A l'aide de grandes pipettes stérilisées on prélève l'eau au centre du bouillonnement et on ensemence directement :

10 fioles de 10 c. c. de bouillon.
2 fioles de 100 c. c. de bouillon phéniqué.

Puis on prélève encore :

4 tubes stérilisés que l'on conserve dans la glace jusqu'au moment de leur utilisation.

On ensemence avec deux d'entre eux et pour chacun :

1 fiole à numération avec	0 c. c. 5	d'eau.
1 —	1 —	—
1 cristallisoir Pétri avec	1 —	—
1 —	2 —	—

Résultats. — Toutes les gélatines ayant fondu par suite des grandes chaleurs qui ont régné pendant quelques jours, il a été impossible d'effectuer les numérations ni de spécifications.

Les bouillons ont abondamment cultivé et au bout de quelques jours, lorsque la température nous a permis de reprendre nos cultures sur gélatine, nous avons pratiqué des dilutions avec ces bouillons cultivés, dilutions à l'aide desquelles nous avons ensemencé 6 cristallisoirs Pétri.

Par l'examen de ces cristallisoirs, nous avons pu déceler dans cette eau la présence des espèces suivantes : *Micrococcus fulvus*, *Micrococcus fuscus*, *Micrococcus aquatilis*, *Micrococcus luteus liquéfiant et non liquéfiant*, *Streptococcus pyogenes*, *Bacillus aurantiacus*, *Bacterium termo*, *Sulfuraires*.

C. Embouteillage. — Les prélèvements sont effectués le 17 août à 3 heures 30 du soir, au robinet situé dans un hangar des magasins de la Pastillerie. Le robinet est fortement flambé, et on laisse l'eau s'écouler pendant 25 minutes.

On ensemence directement :

10 bouillons de 10 c. c.
2 bouillons phéniqués de 100 c. c.

On prélève 3 tubes stérilisés qui sont placés dans la glace.

Au laboratoire on ensemence avec deux de ces tubes et pour chacun :

1 fiole à numération	avec 0 c. c. 5	d'eau.
1 —	1 —	—
1 cristallisoir de Pétri	1 —	—
1 —	2 —	—

Résultats. — Les grandes chaleurs ont amené la fusion des gélatines et ont ainsi empêché la numération.

Six bouillons sur 10 sont restés stériles.

Les bouillons phéniqués sont stériles.

Avec les 4 bouillons qui ont cultivé, on fait des dilutions avec lesquelles on ensemence des cristallisoirs Pétri, sur lesquels on a pu caractériser les espèces suivantes : *Bacterium termo*, *Micrococcus uræ*, *Bacillus subtilis*, *Micrococcus luteus liquéfiant*.

Voir l'observation faite à propos de l'embouteillage de la Grande Grille.

Air à l'endroit où se trouvent situés les robinets d'embouteillage des sources de la Grande Grille et de l'Hôpital. — Le 17 août 1892, à 3 h. 30 du soir, au moment même où l'on effectuait les prélèvements de l'eau de l'Hôpital au robinet d'embouteillage, et dans le même endroit, on casse la pointe d'un ballon contenant 100 c. c. de bouillon stérile, ballon ayant une capacité d'environ 500 c. c. et dans lequel le vide partiel a été produit par la condensation de la vapeur d'eau, après soudure du col du ballon.

On ensemence au laboratoire 5 cristallisoirs Pétri avec 0 c. c. 5 d'eau, 1 c. c., 1 c. c. 5, 2 c. c., 2 c. c. 5, 3 c. c. d'eau.

Le bouillon est laissé à l'étuve où il cultive assez abondamment.

On en fait des dilutions que l'on ensemence dans des cristallisoirs Pétri et des bouillons phéniqués.

Résultats. — Les cristallisoirs ensemencés directement n'ont rien donné. Ceux ensemencés par les dilutions du bouillon cultivé ont donné des colonies appartenant aux es-

pèces suivantes : *Micrococcus uræ, Micrococcus fulvus, Micrococcus luteus, Bacillus luteus, Bacterium termo, Bacillus fluorescens putridus, Levure rose.*

Les bouillons phéniqués n'ont pas cultivé.

III. Source Chomel. — A. Griffon. — Les prélèvements ont été effectués le 5 août, à 8 heures du matin.

On prélève le plus près possible du jaillissement :

3 tubes stérilisés:
3 fioles de 300 c. c. stérilisées.

On ensemence dans les souterrains, près la source :

10 petites fioles avec le contenu des fioles de 300 c. c.
Puis 2 bouillons phéniqués de 100 cent. c.

Les tubes sont immédiatement entourés de glace.

Au laboratoire, avec le contenu de 2 de ces tubes on ensemence :

2	fioles à numération avec	1/2 c. c.
2	—	1 —
1	cristallisoir Pétri avec	1 —
1	—	2 —

Résultats. — La moyenne des numérations est de *56 germes aérobies par c. c., dont deux Aspergillus.*

Les petites fioles de bouillon ont abondamment cultivé. Des dilutions ont été effectuées avec ces bouillons et de nouveaux Pétri ont été ensemencés avec ces dilutions.

La spécification effectuée sur les fioles à numération, sur les Pétri ensemencés directement avec l'eau prélevée dans les tubes, a permis d'identifier les espèces suivantes : *Bacterium termo, Sarcina alba, Cladothrix dichotoma, Micrococcus cinnabareus, Levure rose, Aspergillus niger.*

D'autre part les bouillons phéniqués ont abondamment cultivé et nous avons isolé par les cultures successives le *coli bacille.*

La présence du coli bacille doit être attribuée à l'air du souterrain (voir les observations faites à propos du griffon de la Grande Grille).

La présence de cette bactérie a d'ailleurs été mise en évidence, tant dans l'air du souterrain que dans celui du magasin d'embouteillage situé près de la Pastillerie, en même temps que celle du *Micrococcus uræ*. Cette derniere bactérie est d'une extrême abondance dans l'air de Vichy, si j'en juge seulement par le nombre considérable de circonstances diverses dans lesquelles elle a été isolée au cours de nos analyses.

B. Buvette. — Les prélèvements ont été effectués le 5 août 1892, à 7 h. 30 minutes du matin.

On ensemence directement :

10 petites fioles Pasteur.
2 grandes fioles de 100 c. c. de bouillon phéniqué.

On prélève 3 tubes stérilisés que l'on entoure immédiatement de glace.

Au laboratoire on ensemence avec 2 des tubes :

2	fioles à numération avec	1/2 c. c.	d'eau.
2	—	1	—
2	cristallisoirs Pétri avec	1	—
2	—	2	—

Résultats. — La moyenne des numérations est de *44 bactéries par c. c.* Absence de mucédinées.

Toutes les petites fioles ont cultivé assez abondamment. De nouveaux ensemencements de cristallisoirs Pétri ont été effectués avec des dilutions de ces cultures.

La spécification des bactéries effectuée sur :

1° Les fioles à numération ;

2° Les cristallisoirs encemencés directement par l'eau des tubes ;

3° Ceux ensemencés par les dilutions,

a donné les résultats suivants : *Bacillus subtilis*, *Micrococcus uræ*, *Micrococcus candicans*, *Bacillus mesentericus ruber*, *Sulfuraires*.

Pas de coli bacille.

IV. Source Lucas. — **A. Puits.** — Les prélèvements sont

effectués le 15 août, à 8 heures du matin, l'un à environ 30 centimètres de la surface, l'autre à 4 mètres de profondeur.

1° *Prélèvement à 30 centimètres environ.* — A l'aide de grosses pipettes stérilisées on puise de l'eau que l'on ensemence immédiatement dans des petites fioles de 10 c. c. de bouillon. On fait ainsi 10 ensemencements.

On ensemence, de la même manière, 2 grosses fioles renfermant 100 c. c. de bouillon phéniqué.

On prélève, en outre, 3 tubes stérilisés, que l'on place au milieu de glace.

2° *Prélèvement à 4 mètres de profondeur.* — A l'aide d'une bouteille spécialement disposée à cet effet et soigneusement stérilisée, nous avons prélevé environ 500 c. c. de l'eau du puits à 4 mètres de profondeur, c'est-à-dire à environ la moitié de la hauteur totale du puits.

Avec cette eau on ensemence de suite :

10 bouillons de	10 c. c.
2 bouillons phéniqués de	100 —

Le reste du contenu de la bouteille bouchée après flambage du col et du bouchon est placé dans la glace et le tout est porté au laboratoire.

Avec 2 des tubes stérilisés du 1er prélèvement on ensemence :

1 fiole à numération avec	0 c. c. 5	d'eau.
1 cristallisoir de Pétri	2 —	—
1 —	3 —	—

Avec le contenu de la bouteille du 2e prélèvement on ensemence :

2 fioles à numération avec	0 c. c. 5	d'eau.
2 —	1 —	—
2 cristallisoirs Pétri	2 —	—
2 —	3 —	—

Résultats. — 1° *Prélèvement à 30 centimètres de la surface.* — Les numérations donnent une moyenne de :

3 bactéries par centimètre cube et 1 mucédinée.

Les petits bouillons ont très peu cultivé ; 4 sont restés stériles. Avec ceux qui ont cultivé on fait des dilutions, et avec ces dilutions on ensemence des cristallisoirs Pétri.

La spécification effectuée sur toutes les cultures (fioles à numération, Pétri ensemencés directement, Pétri ensemencés avec les dilutions) a donné les résultats suivants : *Bacillus mesentericus ruber et vulgatus, Bacillus erythrosporus, Mucédinées.*

Les bouillons phéniqués ont donné une culture pure de *Bacillus mesentericus ruber.*

2° *Prélèvement à 4 mètres de profondeur.* — La moyenne des numérations est de :

1 *bactérie par centimètre cube*, appartenant au *Bacillus mesentericus vulgatus.*

7 bouillons restent stériles, les autres donnent une culture pure de *Bacillus mesentericus vulgatus.*

Cette bactérie provient évidemment de l'atmosphère de la chambre dans laquelle est foré le puits.

B. Buvette. — Les prélèvements sont effectués le 15 août 1892, à 10 heures 30 minutes du matin, heure à laquelle la buvette est fermée pour le public.

L'eau est puisée à l'aide d'une pompe et s'écoule par une conduite sans robinet. L'eau est prélevée à l'orifice de la conduite après un flambage effectué sur la plus grande longueur possible.

On ensemence directement :

10 bouillons de	10 c. c.
2 bouillons phéniqués de	100 —

On prélève 3 tubes stérilisés que l'on porte, dans la gla ,
jusqu'au laboratoire.

On ensemence avec chacun d'eux :

1	fiole Gayon à numération avec	0 c. c. 5 d'eau.
1	—	1 — —
1	cristallisoir Pétri avec	2 — —
1	—	3 — —

Résultats. — La moyenne des numérations est de 3 colonies par c. c., 2 Mucédinées, 1 levure.

Sept bouillons restent stériles, les autres (3) ainsi que les bouillons phéniqués donnent des cultures de *Bacillus mesentericus ruber et vulgatus*.

La spécification a montré la présence des espèces suivantes : *Levure blanche*, *Penicillium glaucum*, *Bacillus mesentericus ruber et vulgatus*.

V. Source du Parc. — A. Griffon. — Les prélèvements sont effectués le 3 août 1892, à 7 heures du matin, au robinet directement fixé sur la conduite montante de la source (odeur d'acide sulfhydrique).

On prélève 3 tubes stérilisés.

On ensemence directement sur place :

5 fioles Pasteur de 10 c. c. de bouillon, avec environ 40 c. c d'eau.
2 fioles de 100 c. c. de bouillon phéniqué avec environ 150 c. c. d'eau.

Les tubes sont transportés et conservés dans la glace jusqu'au moment de la mise en œuvre.

On fait avec chacun d'eux :

1 fiole à numération ensemencée par 0 c. c. 5.
1 — 1 —
1 cristallisoir Pétri ensemencé par 2 —
1 — 3 —

Résultats. — 4 petites fioles sur 5 restent stériles.

Les deux bouillons phéniqués sont stériles.

Les deux fioles à numération ensemencées par 1 demi-centimètre cube sont stériles; la 3e donne une colonie de *Micrococcus uræ*.

La moyenne des autres fioles Gayon est de 2 *colonies par centimètre cube*.

Sur les Pétri on détermine les espèces suivantes : *Micrococcus uræ*, *Micrococcus candicans*, *Penicillium glaucum*.

B. Buvette. — Les prélèvements sont effectués le 3 août 1892, à 7h,30 du matin.

Personne n'avait pénétré, depuis la veille au soir, dans le kiosque de la buvette.

On ensemence directement sur place :

5 petites fioles Pasteur avec environ 40 c. c. d'eau.
2 grandes fioles de 100 c. c. de bouillon phéniqué avec 150 c. c. environ d'eau.

On prélève 3 tubes stérilisés.

On ensemence au laboratoire, avec chacun de ces tubes :

1 fiole à numération avec 1/2 c. c.
1 — 1 —
1 Pétri avec 2 —
1 — 3 —

Résultats. — 2 petites fioles restent stériles.

3 cultivent facilement. Dépôt constitué par un mélange de microcoques et de bacilles.

Les bouillons phéniqués restent stériles.

Les fioles à numération ensemencées par 1/2 c. c. donnent en moyenne 1 colonie et 5 moisissures.

Celles ensemencées par 1 c. c. donnent en moyenne 2 colonies et 9 moisissures.

On détermine les espèces suivantes : *Micrococcus uræ*, *Bacillus fluorescens liquefaciens*, *Bacille jaune citron*, *Aspergillus niger*, *Penicillum glaucum*.

VI. Source d'Hauterive. — Embouteillage. — Les prélèvements sont effectués le 22 août 1892 à trois heures de l'après-midi, au premier robinet situé dans le magasin d'embouteillage de la source Hauterive.

Ce robinet est fermé et flambé le plus rigoureusement possible, tout en laissant le second robinet ouvert, afin de laisser l'écoulement intermittent de l'eau s'effectuer.

Le premier robinet est ensuite ouvert, et on laisse l'eau s'écouler pendant quinze minutes.

On ensemence directement :

10 fioles de bouillon de 10 c. c.
2 — phéniqué de 100 c. c.

On prélève ensuite 4 tubes stérilisés que l'on place dans la glace jusqu'au moment de leur mise en œuvre.

De retour au laboratoire, on ensemence avec ces tubes :

3	fioles à numération avec	1 c. c. d'eau.	
3	—	2	—
3	cristallisoirs de Pétri	2	—
3	—	3	—

Résultats. — Tous les milieux ensemencés par l'eau sont restés *stériles.*

VII. Source Mesdames. — A. Griffon. — Les prélèvements sont effectués le 13 août 1892, à 9h,20 du matin, au robinet fixé sur la conduite montante du griffon.

On prélève 3 tubes stérilisés, qui sont placés immédiatement dans un vase et entourés de glace.

On ensemence directement :

10 petites fioles Pasteur.
2 grandes fioles de 100 c. c. de bouillon phéniqué.

Au laboratoire on ensemence avec chacun des tubes stérilisés :

1	fiole à numération avec	1 c. c. d'eau.	
1	—	2	—
1	Pétri avec	2	—
1	—	3	—

Résultats. — Tous les ensemencements : bouillons ordinaires, bouillons phéniqués, gélatines, sont restés *stériles.*

B. Buvette. — Les prélèvements sont effectués le 13 août 1892, à 10h,30 du matin. On prélève l'eau directement dans la petite vasque en forme de calice où vient aboutir la canalisation de la source et dans laquelle les donneuses puisent les verres d'eau destinés aux buveurs.

On prélève 3 tubes stérilisés qui sont immédiatement placés dans la glace.

On puise à l'aide de grosses pipettes stérilisées de l'eau que l'on ensemence de suite dans des fioles de 10 c. c. de bouillon.

On ensemence ainsi :

10 petites fioles de bouillon de 10 c. c.
2 grandes fioles de bouillon phéniqué de 100 c. c.

Au laboratoire, avec 2 des tubes, on ensemence pour chacun d'eux :

1 fiole à numération avec	0 c. c. 5	d'eau.
1 —	1 —	—
1 cristallisoir de Pétri avec	2 —	—
1 —	3 —	—

Résultats. — La moyenne des numérations est de 100 *bactéries par c. c. d'eau.*

Le bouillon phéniqué donne une culture pure de *Bacillus mesentericus ruber.*

Sur gélatine on caractérise les espèces suivantes : *Bacillus mesentericus ruber et vulgatus, Micrococcus uræ, Micrococcus candicans.*

C. Embouteillage. — Les prélèvements sont effectués le 13 août 1892, à dix heures du matin, au robinet d'embouteillage situé dans les magasins d'expédition.

Le robinet est fortement flambé, on laisse l'eau couler pendant cinq minutes et on ensemence directement :

10 bouillons de	10 c. c.
2 grandes fioles de bouillon phéniqué de	100 —

On prélève ensuite 3 tubes stérilisés que l'on conserve entourés de glace jusqu'au moment de leur mise en œuvre.

Avec deux de ces tubes on ensemence au laboratoire, pour chacun d'eux :

1 fiole à numération avec	0 c. c. 5	d'eau.
1 —	1 —	—
1 cristallisoir Pétri	2 —	—
1 —	3 —	—

Résultats. — Tous les ensemencements sur gélatine sont *stériles.*

9 bouillons sont stériles.

1 donne une culture de *Bacillus erythrosporus* (accidentel).

Les bouillons phéniqués restent stériles.

VIII. Source des Anciens Célestins. — A. Buvette. — Les prélèvements ont été effectués le 9 août 1892, à 11^{h},15 du matin.

La conduite et le robinet ont été flambés sur la plus grande étendue possible. On laisse l'eau s'écouler pendant quinze minutes, puis on ensemence directement :

10 petites fioles de bouillon de 10 c. c.
2 grandes fioles de bouillon phéniqué de 100 c. c.

On prélève 3 tubes stérilisés, que l'on transporte au laboratoire, entourés de glace.

On ensemence avec 2 de ces tubes :

1 fiole Gayon avec	1 c. c.	d'eau.
1 —	2 —	—
1 cristallisoir Pétri avec	0 — 5	—
1 —	1 —	—

Résultats. — La moyenne des numérations est de 200 *bactéries par c. c.*

Les bouillons cultivent assez abondamment.

La spécification effectuée sur les gélatines (fioles à numération, cristallisoirs Pétri) a donné les résultats suivants : *Micrococcus uræ*, *Micrococcus concentricus*, *Micrococcus flavus desidens*, *Micrococcus luteus non liquéfiant*, *Micrococcus radiatus*, *Bacillus subtilis*, *Bacterium coli commune* (isolé par les cultures successives en bouillons phéniqués).

IX. Source de la Grotte des Célestins. — A. Embouteillage. — Les prélèvements sont effectués le 9 août 1892 après un flambage rigoureux au robinet de l'embouteillage. On laisse l'eau s'écouler pendant quinze minutes, et à midi on ensemence directement :

10 petites fioles de 10 c. c. de bouillon.
2 grandes fioles de 100 c. c. de bouillon phéniqué.

On prélève 3 tubes stérilisés que l'on conserve dans la glace jusqu'au moment de leur utilisation.

Au laboratoire, on ensemence avec 2 de ces tubes :

2 fioles à numération avec	0 c. c. 5	d'eau.
2 —	1 —	—
2 cristallisoirs	1 —	—
2 —	2 —	—

Résultats. — La moyenne des numérations est de 302 *bactéries par c. c.*

Tous les bouillons cultivent abondamment et dégagent de l'hydrogène sulfuré.

Les espèces suivantes ont été caractérisées : *Micrococcus uræ*, *Micrococcus flavus desidens*, *Micrococcus aquatilis*, *Bacterium termo*, *Bacillus fluorescens liquefaciens*, *Bacille jaune citron*, *Sulfuraires*, *Bacterium coli commune* (isolé par les cultures successives en bouillons phéniqués).

X. Source des Nouveaux Célestins, 1870. — A. Griffon. — Le griffon est situé à $0^m,70$ du fond d'un puits de 4 mètres de hauteur. L'eau vient sourdre dans un petit canal naturel situé dans une excavation du rocher. Le puits est ordinairement rempli d'eau.

Le 23 août 1892, on vide le puits au moyen d'une pompe, et à l'aide d'une autre pompe on chasse l'acide carbonique.

Les prélèvements sont effectués au griffon même, à $10^h,30$ du soir.

On ensemence directement :

10 fioles de bouillon de 10 c. c.
2 fioles de bouillon phéniqué de 100 c. c.

On prélève 6 tubes stérilisés que l'on conserve dans une boîte à glace jusqu'au moment de leur utilisation.

Avec 3 de ces tubes on ensemence pour chacun d'eux :

1 fiole à numération avec	0 c. c. 5	d'eau.
1 —	1 —	—
2 cristallisoirs Pétri	1 —	—
2 —	2 —	—

Résultats. — Tous les bouillons ont abondamment cultivé,

et 6 d'entre eux ont l'aspect caractéristique des cultures en bouillon du *Bacillus pyocyaneus.*

La moyenne des numérations est de 164 *bactéries par c. c.*

Les espèces suivantes ont été caractérisées au moyen des cultures sur gélatines ensemencées directement ou par des dilutions effectuées à l'aide des bouillons cultivés, savoir : *Levure blanche*, *Micrococcus uræ*, *Micrococcus luteus liquéfiant et non liquéfiant*, *Micrococcus aquatilis*, *Bacillus butyricus*, *Micrococcus diffluens*, *Bacillus flavus*, *Bacillus fluorescens putridus*, *Bacillus pyocyaneus.*

Les bouillons phéniqués ont conduit à des résultats négatifs pour la recherche du coli bacille.

B. Buvette. — Les prélèvements ont été effectués le 9 août 1892, à $10^h,45$ du matin, au premier robinet de la rampe de la Buvette. Ce robinet est fortement flambé. On laisse ensuite l'eau s'écouler pendant quinze minutes, puis on procède aux ensemencements et prélèvements.

On ensemence directement :

10 fioles Pasteur de 10 c. c. de bouillon.
2 grandes fioles de 100 c. c. de bouillon phéniqué.

On prélève en outre 3 tubes stérilisés que l'on transporte au laboratoire, entourés de glace.

On ensemence avec chacun d'eux :

1	fiole à numération avec	0 c. c.	5	d'eau.
1	—	1 —		—
1	cristallisoir de Pétri	0 —	5	—
1	—	1 —		—

Résultats. — La moyenne des numérations est de 300 *bactéries par c. c.*

Tous les bouillons ont abondamment cultivé.

Les espèces suivantes ont été isolées et caractérisées : *Micrococcus uræ*, *Micrococcus candicans*, *Micrococcus flavus liquefaciens*, *Micrococcus concentricus*, *Bacterium termo*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus lactis viscosus.*

C. Embouteillage. — Les prélèvements ont été effectués

le 9 août 1892, à 10^h,15 du matin, heure à laquelle l'embouteillage est suspendu.

L'embouteillage avait fonctionné toute la matinée de quatre heures à dix heures; l'écoulement de l'eau était à son minimum.

Le robinet est fortement flambé et on laisse l'eau s'écouler pendant quinze minutes.

On ensemence alors directement :

10 petites fioles de 10 c. c. de bouillon.
1 grande fiole de 100 c. c. de bouillon phéniqué.

On prélève 3 tubes stérilisés, qui sont transportés dans la glace au laboratoire ; on fait avec deux d'entre eux, pour chacun :

1 fiole Gayon ensemencée par 0 c. c. 5 d'eau.
1 — 1 — —
1 cristallisoir de Pétri avec 1 — —
1 — 1 — 5 —

Résultats. — La moyenne des numérations est de 240 *bactéries par c. c.* Les bouillons cultivent abondamment.

Les bouillons phéniqués donnent une culture de *Bacillus mesentericus ruber.*

On spécifie en outre : *Diplococcus luteus*, *Bacillus butyricus*, *Bacterium termo*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus fluorescens liquefaciens.*

NATURE DE L'EAU	ÉPOQUE DU PRÉLÈVEMENT		RÉSULTATS DE L'ANALYSE BACTÉRIOLOGIQUE		OBSERVATIONS
	Date	Heure	Numération pour 1 c. c. d'eau	Spécification	
Source de la Grande Grille. A. Griffon.	5 août. 27 août.	8 h. 1/2 m.	4 bactéries. 2 moisissures.	Penicillium glaucum. Micrococcus citreus. — uræ. — candicans. Bacterium termo. Bactéries putrides.	L'atmosphère du souterrain dans lequel on dut pratiquer l'ouverture de prise sur le griffon suffit à expliquer ces résultats. L'analyse de l'air prélevé dans ce souterrain a montré la présence des mêmes bactéries.
B. Buvette.	6 août.	6 h. m.	2 bactéries.	Micrococcus luteus. — fulvus. Levure rose.	Quantité considérable de poussières en suspension dans la galerie où se trouve placée la Buvette.
C. Embouteillage.	5 août.	10 h. m.	30 bactéries. 3 moisissures.	Penicillium glaucum. Levure rose, levure blanche. Micrococcus uræ. — aquatilis. — cinnabareus. Bacillus mesentericus. Bacterium termo. Coli bacille.	Quantité considérable de poussières en suspension dans l'air.

Source de l'Hôpital. A. Griffon.	17 août. 22 août.	6 h. m. 6 h. m.	12 bactéries.	Micrococcus luteus. Bacterium termo. Bacillus flavus liquefaciens. Sulfuraires.	Atmosphère du souterrain, même observation que pour la Grande Grille.
B. Buvette.	17 août.	5 h. m.	»	Micrococcus fulvus. — fuscus. — aquatilis. — luteus liquéfiant. — luteus non liquéfiant. Streptococcus pyogenes. Bacillus aurantiacus. Bacterium termo. Sulfuraires.	Voir celles faites à propos de la Grande Grille. Les sulfuraires sont particulièrement abondantes au bord de la vasque. Voir Grande Grille.
C. Embouteillage.	17 août.	3 h. 30 s.	»	Micrococcus uræ. — luteus liquéfiant. Bacterium termo. Bacillus subtilis.	Voir Grande Grille.
Source Chomel. A. Griffon.	5 août.	8 h. m.	54 bactéries par c.c. 2 moisissures.	Aspergillus niger. Levure rose. Micrococcus cinnabareus. Sarcina alba. Bacterium termo. Coli bacille. Cladothrix dichotoma.	Mêmes observations que pour le griffon de la Grande Grille.
B. Buvette.	5 août.	7 h. m.	44 bactéries.	Micrococcus uræ. — candicans. Bacillus subtilis. — mesentericus ruber. Sulfuraires.	Voir Grande Grille.

NATURE DE L'EAU	POQUE DU PRÉLÈVEMENT		RÉSULTATS DE L'ANALYSE BACTÉRIOLOGIQUE		OBSERVATIONS
	Date	Heure	Numération pour 1 c. c. d'eau	Spécification	
Source Lucas.					
A. Puits. à 30 cent.	15 août.	8 h. m.	3 bactéries. 1 moisissure.	Penicillium glaucum. Bacillus erythrosporus. — mesentericus ruber. — — vulgatus.	Grande quantité de poussières en suspension dans l'air du puits. Son orifice est situé dans un endroit très fréquenté et au point de croisement de plusieurs rues.
A. Puits. à 4 mèt.	15 août.	8 h. 15 m.	1 bactérie.	Bacillus mesentericus vulgatus.	
B. Buvette.	15 août.	10 h. 30 m.	3 bactéries. 3 moisissures.	Penicillum glaucum. Levure blanche. Bacillus mesentericus ruber. — — vulgatus.	Grande quantité de poussières en suspension dans l'atmosphère.
Source du Parc.					
A. Griffon.	3 août.	7 h. m.	2 bactéries.	Micrococcus uræ. — candicans. Penicillium glaucum.	Poussières.
B. Buvette.	3 août.	7 h. 30 m.	2 bactéries. 9 moisissures.	Penicillium glaucum. Micrococcus uræ. Bacille jaune citron. Bacillus fluorescens liquefaciens. Aspergillus niger.	Poussières.

Source Hauterive. ... Embouteillage.	22 août.	3 h. s.	Stérile.		
Source Mesdames. A. Griffon.	13 août.	9 h. 20 m.	Stérile.		
B. Buvette.	13 août.	10 h. 30 m.	100 bactéries.	Micrococcus uræ. — candicans. Bacillus mosentericus ruber. — — vulgatus.	Grande quantité de poussières en suspension dans l'atmosphère.
C. Embouteillago.	13 août.	10 h. m.	Stérile.		
Source des Anciens Célestins. Buvetto.	9 août.	11 h. 15 m.	200 bactéries.	Micrococcus uræ. — concentricus. — flavus desidens. — luteus non liquéfiant. — radiatus. Bacillus subtilis. Coli bacille.	Grande quantité do poussières en suspension dans l'atmosphère.
Source de la Grotte des Célestins. Embouteillage.	9 août.	midi.	302 bactéries.	Micrococcus uræ. — flavus dosidens. — aquatilis. Bacterium termo. Bacille jaune citron. Bacillus fluorescens liquefaciens. Sulfuraires. Coli bacille.	Grande quantité do poussières en suspension dans l'atmosphèro.

NATURE DE L'EAU	ÉPOQUE DU PRÉLÈVEMENT		RÉSULTATS DE L'ANALYSE BACTÉRIOLOGIQUE		OBSERVATIONS
	Date	Heure	Numération pour 1 c. c. d'eau	Spécification	
Source des Nouveaux Célestins, 1870. A. Griffon.	23 août.	10 h. 30 s.	164 bactéries.	Levure blanche. Micrococcus uræ. — lutous. — aquatilis. — diffluo s. Bacillus butyricus. — flavus. — fluorescens putridus. — pyocyaneus.	Aucun prélèvement n'a pu être fait dans de bonnes conditions à cause des difficultés pour arriver au griffon.
B. Buvette.	9 août.	10 h. 45 m.	300 bactéries.	Micrococcus uræ. — candicans. — flavus liquefaciens. — concentricus. Bacterium tormo. Bacillus subtilis. — lactis viscosus. Coli bacille.	Grande quantité de poussières en suspension dans l'atmosphère.
C. Embouteillage.	9 août.	10 h. 15 m.	2 bactéries.	Diplococcus luteus. Bacterium tormo. Bacillus butyricus. — subtilis. — fluorescens liquefaciens. — mesentericus ruber.	Grande quantité de poussières en suspension dans l'atmosphère.

DEUXIÈME PARTIE

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LES RÉSULTATS DES ANALYSES DES EAUX DE VICHY

Je ferai remarquer tout d'abord que les résultats des analyses précédentes sont assez concordants avec ceux que MM. Roman et Colin ont publiés dans leur travail sur les Eaux de Vichy, Cusset, Hauterive, etc.

Le nombre absolu des colonies bactériennes est moins élevé, et, dans certains cas même, nous avons obtenu des eaux complètement stériles : cela tient à cette circonstance que nous avons cru devoir stériliser complètement, par la chaleur, les robinets d'eau et les conduites sur une certaine longueur à partir de leur débouché à l'air libre. En laissant ensuite l'eau s'écouler pendant un temps suffisant, on arrive facilement, comme l'ont montré de très nombreux essais, à avoir de l'eau complètement pure et exempte de germes. En présence du grand nombre de résultats de ce genre que des prélèvements opérés avec tous les soins désirables ont permis d'obtenir, il est absolument hors de doute que des modifications bien entendues apportées, soit dans l'aménagement des buvettes et des griffons, soit dans la canalisation des différentes eaux, permettraient assez facilement de recueillir ces eaux avec toute la pureté qu'elles présentent à leur émergence.

En ce qui concerne spécialement la source des Célestins, il y a lieu d'observer que le griffon de cette source est très difficilement abordable, et qu'il est presque matériellement impossible d'éviter absolument, en raison du régime de la source, tout contact avec l'air ambiant.

Dans les différentes tentatives que nous avons faites pour arriver à puiser des échantillons au griffon même, nous n'avons jamais pu réussir à éviter complètement l'influence de l'air ambiant, l'accumulation de l'acide carbonique dans le puits de captage rendant indispensable une énergique venti-

lation qui ne pouvait s'effectuer qu'aux dépens de la pureté bactérienne des échantillons prélevés.

D'autre part, l'époque de la saison balnéaire ne nous a pas permis de maintenir vide pendant plusieurs jours le puits de captage pour laisser à l'eau le moyen de laver suffisamment le point d'émergence du griffon et de venir au contact de l'air dans son état de pureté originel, sans mélange avec un liquide ayant subi le contact de l'air.

La période pendant laquelle ces prélèvements et les analyses ont été effectués fut remarquable par sa sécheresse. J'ai signalé dans la colonne « Observations » du tableau de chaque analyse cette particularité qui permet facilement d'expliquer les quelques colonies que l'analyse bactériologique a permis d'isoler dans certains cas.

Malgré les plus minutieuses précautions, il est presque impossible d'éviter, lors du prélèvement d'échantillons dans un endroit très fréquenté, dans lequel une quantité énorme de poussière se trouve en suspension dans l'atmosphère, le mélange d'une très minime quantité de germes en suspension dans l'air au liquide prélevé pour les analyses. Et ce qui prouve bien l'exactitude de cette observation, c'est que là où les prélèvements ont pu être effectués dans de meilleures conditions à ce point de vue : à Hauterive, au griffon de la source Mesdames, à l'embouteillage de la source Mesdames, qui est pratiqué dans un local clos et abrité, l'analyse a fourni constamment la preuve de la pureté absolue des échantillons d'eau.

Certains enseignements, en définitif fort importants, découlent de l'observation des analyses et des réflexions précédentes.

Tout d'abord, la nécessité de pratiquer l'embouteillage dans des locaux abrités, aussi éloignés que possible des centres de circulation, de façon à éviter l'introduction dans les bouteilles des germes en suspension dans l'air.

En second lieu, la nécessité de pratiquer le rinçage des bouteilles au lieu même de leur remplissage à une

époque aussi rapprochée que possible de l'embouteillage.

Sans vouloir chercher à réaliser une antisepsie impossible à obtenir complètement dans la pratique, une très considérable amélioration serait apportée à ces opérations en pratiquant le rinçage sur le lieu même de l'embouteillage et à l'aide d'eau stérilisée par chauffage sous pression. Un dispositif ingénieux comme celui que j'ai vu employer pour le lavage pratiqué actuellement pourrait fort bien être utilisé pour projeter, dans les bouteilles déjà lavées, de l'eau stérilisée encore chaude, dont la projection d'un jet vigoureux, émanant d'une chaudière en pression et refroidi suffisamment pour éviter le bris du verre, viendrait déterger la surface intérieure de la bouteille et, sinon la stériliser entièrement, du moins réduire dans une énorme proportion la quantité des bactéries introduites par l'eau impure du lavage et les poussières en suspension dans l'air.

Il est bien certain que, quels que soient les soins employés dans l'embouteillage, on ne pourra jamais arriver à obtenir une stérilisation que l'on n'obtient que difficilement dans les laboratoires et au moyen de procédés et de manipulations absolument irréalisables en grand et pour des opérations de cette nature. Mais il est au moins certain que, par l'observation de ces précautions minutieuses et multiples, on arrivera à améliorer, dans une énorme proportion, je le répète, la pureté bactérienne des eaux conservées.

Quant à ce qui regarde la pureté de l'eau aux différentes buvettes, je ne vois pas de moyen qui puisse supprimer la chute des poussières dans les récipients où jaillissent les sources. Il faudrait supprimer l'accès de l'air ou celui des buveurs pour réaliser ce desideratum, ou remplacer les vasques par des robinets.

Un tel remède serait incontestablement pis que le mal.

Sans parler de la satisfaction éprouvée par les buveurs à voir l'eau bouillonner dans les vasques, n'est-il pas évident que par un simple séjour dans les galeries, les buveurs ab-

sorbent en même temps que l'air qu'ils respirent des quantités bien autrement considérables de ces mêmes bactéries qui vont tout à l'heure souiller l'eau des vasques ? Poser cette question, c'est incontestablement la résoudre.

En résumé, les tableaux d'analyse ci-joints, analyses qui sont les moyennes d'un assez grand nombre d'essais, montrent que les eaux des sources naturelles de Vichy sont absolument pures de germes à leur émergence.

Les quelques bactéries trouvées à l'analyse proviennent incontestablement de l'atmosphère ambiante dans laquelle on les a constamment retrouvées d'une façon banale.

Il est urgent de réaliser des améliorations dans le service de l'embouteillage pour certaines sources, et la préparation des bouteilles (nettoyage et rinçage) d'une façon générale. Le fait que l'eau arrive complètement pure de germes au robinet d'embouteillage des sources Mesdames et Hauterive par exemple, suffit à justifier ces considérations et à prouver que l'on peut réaliser de très importantes et utiles améliorations.

Les modes défectueux d'embouteillage usités jusqu'ici expliquent parfaitement les résultats que j'avais obtenus au mois de juin 1892, dans l'analyse des eaux embouteillées depuis un certain temps.

On a prétendu que la source des Célestins recevait des infiltrations d'eaux souillées de l'Allier. Aucun des résultats obtenus au cours des analyses qui figurent dans ce rapport n'autorise à adopter cette hypothèse.

La source des Célestins reçoit certainement des poussières et la disposition assez défectueuse du puits de captage leur permet de se cultiver faiblement dans ce réservoir.

Mais les bactéries reconnues à l'analyse sont de même nature que celles trouvées en suspension dans l'air environnant, et il y a lieu de faire à leur sujet la même remarque que je faisais tout à l'heure au sujet des espèces bactériennes retrouvées dans l'eau des vasques de la Grande Grille, de l'Hôpital, etc. : ces bactéries sont contenues en notable propor-

tion dans l'air ; c'est par cet air qu'elles arrivent à s'introduire dans l'eau et les buveurs en absorbent par les voies respiratoires, des quantités bien autrement considérables que celles qu'ils peuvent introduire dans leur estomac en avalant quelques verres d'eau.

Le point le plus important me paraît être celui de recueillir les eaux à conserver en bouteilles dans les conditions se rapprochant le plus possible de la pureté absolue ; et c'est vers ce but que doivent être surtout dirigés les efforts et les tentatives d'améliorations.

Je signalerai encore à l'attention de Messieurs les Ingénieurs de la Compagnie les modifications qui pourraient être utilement apportées au captage du griffon des Célestins.

TROISIÈME PARTIE.

ÉTUDE COMPLÉMENTAIRE EFFECTUÉE EN 1893.

Depuis la rédaction du précédent rapport, des améliorations notables, conformes aux indications que j'avais fournies, ont été réalisées en ce qui regarde l'aménagement des buvettes et des salles d'embouteillage.

Pour mettre les sources à l'abri des poussières de l'air, il a été fait, à la source de l'Hôpital, l'essai d'une couverture hermétique vitrée qui entoure entièrement la vasque. Le bouillon d'eau et de gaz est canalisé, depuis le griffon, dans une cheminée cylindrique construite au centre de la vasque ; et c'est dans cette cheminée que viennent déboucher les six tuyaux de prise qui alimentent les buvettes. La source est maintenant fermée ; et l'eau minérale s'écoule continuellement à l'extérieur par les six robinets de buvette. Les verres sont d'abord lavés à l'eau chaude, puis rincés à l'eau minérale avant d'être remplis pour être remis au public par les employés chargés de distribuer l'eau.

Cette disposition sera appliquée cette année-ci à la vasque de la Grande Grille.

En ce qui regarde l'embouteillage, dans la construction du

nouveau bâtiment destiné à l'embouteillage de la source des Célestins, on s'est particulièrement attaché à obtenir les améliorations suivantes :

1° Mettre l'atelier de puisage à l'abri des poussières pouvant provenir du transport et de la manutention des bouteilles;

2° Soumettre les bouteilles déjà lavées à un rinçage, sur place, précédant immédiatement les puisages, afin de purger les bouteilles des poussières qui auraient pu y pénétrer dans l'intervalle de ces deux opérations.

Le bâtiment est muni, sur le côté de la cour où se fait le camionnage des bouteilles vides et pleines, d'une double cloison dont l'une tout au moins reste constamment fermée. La manutention est faite par l'intermédiaire d'un monte-charge à mouvement continu qui amène les bouteilles vides déjà lavées auprès d'un bac de rinçage où elles reçoivent, sous la pression de 3 atmosphères, un jet d'eau stérilisée et refroidie à la température de 30 degrés. La stérilisation de l'eau de rinçage qui s'opère dans la chambre même au puisage est effectuée à l'aide d'appareils Rouart, Geneste et Herscher, par chauffage à 120 d. sous pression. L'appareil générateur de vapeur est installé au dehors de cette salle dans un emplacement réservé.

Immédiatement après le rinçage, les bouteilles sont remplies, bouchées et ramenées au sol par le monte-charge. Cette installation, qui est faite dans une vaste salle, très éclairée et dans laquelle le public a accès, fonctionne très régulièrement et donne d'excellents résultats.

Quant aux griffons de toutes les sources, ils ont été isolés complètement de toute communication avec l'air ambiant des galeries souterraines. On a supprimé toutes les accumulations d'eau qui se faisaient auprès de certaines sources; et, aujourd'hui, aussi bien à la Grande Grille qu'à l'Hôpital et aux Célestins, toutes les prises de buvette ou d'embouteillage sont faites directement sur les griffons, sans aucun contact possible avec l'air extérieur.

L'amélioration réalisable dans de semblables conditions n'a

pas tardé à se produire au point de vue de la richesse des eaux en germes bactériens, et pour en donner une preuve, je reproduirai ici seulement une analyse bactériologique de l'eau de la source des Nouveaux Célestins 1870, effectuée sur un échantillon prélevé le 29 octobre 1893, au robinet d'embouteillage.

Cette eau renfermait seulement, par centimètre cube 34 germes aérobies, dont 15 moisissures.

En raison de l'absence complète d'espèces bactériennes liquéfiant la gélatine, la numération a pu être effectuée un mois après les ensemencements.

Les bactéries, d'espèces banales d'ailleurs, observées dans les différents milieux de cultures, appartiennent aux espèces suivantes : *Micrococcus luteus*, *Micrococcus aurantiacus*, *Bacillus brunneus*, *Levure blanche*, *Penicillium glaucum*.

La recherche spéciale des bactéries suspectes ou pathogènes a conduit à des résultats absolument négatifs.

Si l'on tient compte de ce fait, que ce nouvel aménagement, de date relativement récente, n'a certainement pas encore donné tous les résultats dont il est susceptible au point de vue de la pureté bactérienne absolue de l'eau, l'écoulement ininterrompu de la source devant amener forcément, à un moment donné, le lavage parfait des organes du captage et, par conséquent, fournir une eau pure de tout germe, on voit que la mise en œuvre des modifications indiquées dans la précédente étude peut donner pleine et entière satisfaction aux desiderata que j'avais formulés.

LES BARBIERS ET COIFFEURS

AU POINT DE VUE DE L'HYGIÈNE

Par **H. Blaise**,

Directeur du Bureau d'hygiène, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Montpellier.

En dehors de l'armée, où elle est l'objet d'une grande sollicitude de la part du corps médical, l'hygiène de la

coiffure a encore fait peu de progrès dans notre pays.

Tous les dermatologistes et les hygiénistes sont cependant d'accord pour reconnaître que certaines maladies pédiculaires et microbiennes (teignes, impetigo, pelade, syphilis même) sont quelquefois transmises par les instruments des barbiers et coiffeurs. Mais la prophylaxie de ces maladies relève encore de l'initiative individuelle et on n'a guère songé jusqu'ici à l'introduire dans le domaine de l'hygiène publique.

En général les hygiénistes se contentent de formuler des conseils.

Ainsi l'*Encyclopédie d'hygiène* (1) déclare « que la première règle à imposer est qu'il n'y ait jamais d'objets communs à plusieurs personnes ; que ce soit dans la maison, que ce soit au pensionnat ou à la caserne, chacun doit être possesseur de son outillage de toilette. En outre les instruments devront être, suivant les circonstances, lavés et désinfectés.

« Les peignes et brosses seront d'abord dégraissés à l'aide de la solution de soude ou de potasse ou seulement de savon, puis ils seront plongés dans une solution de sublimé forte, tiède et pendant deux heures. L'eau bouillante suffit pour les ciseaux et rasoirs. »

M. Arnould (2) dit : « Trois maladies contagieuses se rencontrent sur le cuir chevelu et doivent être l'objet de soins curatifs, en même temps que des mesures propres à en empêcher la contagion. Ce sont : la teigne faveuse, la teigne tonsurante et la pelade. »

Cependant M. le professeur agrégé Lancereaux (3), membre de l'Académie de médecine, a appelé l'attention sur la fréquence de la transmission d'affections contagieuses telles que les affections parasitaires cutanées et les maladies infectieuses, comme la syphilis, par les instruments des bar-

(1) *Encyclopédie d'hygiène*, t. V, p. 795.
(2) Arnould, *Traité d'hygiène*, p. 845.
(3) Lancereaux, Conseil d'hygiène de la Seine et *Bulletin de l'Académie de médecine*, séance du 5 novembre 1889.

biers et coiffeurs. Signalant plusieurs cas de ce genre, il demandait que dans les écoles où il y a des internes, on exige que chaque élève ait son peigne, sa brosse et que ces objets soit proprement tenus.

De plus il voudrait qu'on instruise les barbiers et coiffeurs des dangers de contagion inhérents à la pratique de leur profession et de la responsabilité qui en résulte, qu'on leur demande « d'engager chacun de leurs clients à se pourvoir, autant que possible, des objets qui doivent lui servir, et qu'on invite les coiffeurs à désinfecter, après chaque opération, les objets communs ».

« Les peignes et brosses doivent être tous les jours lavés à l'eau de savon et nettoyés à l'aide de la poudre de son. Les ciseaux et autres objets en acier seraient trempés dans l'eau bouillante ou désinfectés dans une solution d'acide phénique à 5 p. 100. »

En 1887, M. le Dr Coustan (1), médecin-major au 122e de ligne, a donné la relation d'une épidémie de pelade achromateuse observée sur la garnison de Montpellier (120 cas). La maladie fut introduite par trois hommes atteints depuis plusieurs mois, mais qui la dissimulaient, et *propagée par les tondeuses mécaniques* et quelques képis infectés. Les mesures prophylactiques imposées par le service de santé arrêtèrent l'épidémie.

En 1890, le médecin du district de Nordhausen (2) ayant constaté un certain nombre de cas de transmission de maladies contagieuses par les peignes, brosses et autres instruments de coiffeurs, *la police de cette ville a prescrit à tous les coiffeurs, sous peine d'amende, de désinfecter leurs instruments en les plongeant, après chaque fonctionnement, dans une solution d'acide phénique ou de créoline.*

L'auteur qui analyse le mémoire de cet hygiéniste allemand écrit : « Nous croyons à la réalité du danger ; comment

(1) Coustan, *Relation d'une épidémie de pelade achromateuse dans la garnison de Montpellier* (*Revue d'hygiène*, 1887, p. 555-569).
(2) *Revue d'hygiène*, 1890, p. 94.

pourrait-on expliquer autrement la fréquence extrême de la calvitie précoce chez l'homme soigné des villes, opposée à l'abondance des cheveux chez la femme même après 50 ans? La femme est coiffée chez elle, avec ses ustensiles de toilette. L'homme va lui-même chez le coiffeur, d'autant plus souvent qu'il est plus soigneux de sa tenue, et la communauté du peigne et de la brosse est la cause principale du mal. Puisque la mode est actuellement de porter les cheveux courts, il serait prudent, toutes les fois qu'on est allé chez le coiffeur, de s'humecter les cheveux, le lendemain matin, avec quelques grammes d'alcool ou d'eau-de-vie contenant une solution de sublimé à 10 centigrammes pour 100 grammes, par exemple. Pareille application renouvelée tous les quinze jours ou tous les mois ne pourrait avoir aucun inconvénient et conserverait sans doute quelques chevelures. »

Il rappelle aussi que le conseil d'hygiène de la Seine, saisi de la proposition de M. Lancereaux, *s'est borné à attirer l'attention des coiffeurs et du public sur la nécessité de la purification très soignée des ustensiles servant aux soins de la coiffure.*

La transmission de la syphilis par les instruments de la coiffure doit être rare. Œsterreicher (1) a communiqué à la Société dermatologique de Berlin un cas de transmission syphilitique par le rasoir d'un coiffeur. La réalité de cette transmission paraît vraisemblable. Il s'agissait d'un homme de trente ans présentant tous les signes d'une infection syphilitique secondaire (éruptions papulo-squameuses, plaques muqueuses de la gorge). Jamais il n'avait eu d'accident primitif aux organes génitaux. On trouva du côté gauche de la face une cicatrice indurée ressemblant à celle d'un chancre; cette cicatrice avait été la conséquence d'une petite coupure faite par le barbier et qui s'était *envenimée*. Pour Œsterreicher il n'y a pas de doute concernant l'inoculation syphilitique au moyen du rasoir du barbier.

(1) *Revue d'hygiène*, 1891, p. 575.

Le *British medical Journal* (1) relate ce fait et rappelle, qu'en 1884, Löbl, de Vienne, a cité un certain nombre de cas analogues de transmission de sycopis, herpès tonsurans et alopécie furfuracée communiqués par des ustensiles et instruments malpropres des coiffeurs et barbiers. Löbl demandait, dès cette époque, qu'on *soumît ces artistes à l'obligation de désinfecter leurs instruments avant d'en faire usage*.

Ces quelques documents trouvés épars dans les annales de la science établissent que la transmission de maladies contagieuses par les barbiers et coiffeurs, sans être commune, n'est pas à proprement parler rare. Lorsque l'attention sera mieux attirée sur ce point, la publication des faits de contagion deviendra certainement plus fréquente.

La question, telle qu'elle existe et telle qu'elle a été posée jusqu'ici, mérite d'attirer l'attention des hygiénistes.

Les uns ont préconisé la réglementation des pratiques de désinfection. Les autres ont pensé qu'il suffisait de simples conseils donnés aux coiffeurs, leur intérêt devant faire le reste.

On a même discuté la légalité d'un arrêté qui interviendrait pour réglementer la matière, en prétendant qu'un maire ne pouvait pas réglementer une profession qui s'exerce dans un local privé et fermé et qui n'appartient à aucune des trois catégories d'établissements insalubres, incommodes ou dangereux.

Le fait qu'une profession s'exerce dans un local privé et fermé et qu'elle n'appartient à aucune des trois catégories d'établissements insalubres, incommodes ou dangereux n'exclut pas, quoi qu'on dise, la possibilité d'une réglementation. La responsabilité civile du coiffeur est sans doute entière, mais elle constitue une fiche de consolation bien minime pour le malheureux contagionné.

M. Brémond, professeur de droit administratif, que j'ai consulté au sujet de la question de légalité d'un arrêté de réglementation concernant les barbiers et coiffeurs, m'a dé-

(1) *British medical Journal*, 16 mai 1891.

claré que la chose lui paraissait possible au point de vue du droit.

Il ne faut pas oublier que la loi municipale a donné aux maires des pouvoirs assez étendus. Ils peuvent intervenir, au moyen de règlements de police, et prendre *les mesures nécessaires pour prévenir les maladies épidémiques ou contagieuses* (paragraphe 6 de l'art. 97). Or personne ne conteste que les barbiers et coiffeurs puissent transmettre au moyen de leurs instruments des maladies contagieuses et occasionner même dans certains cas de véritables épidémies. L'épidémie de pelade achromateuse de la garnison de Montpellier est là pour en témoigner. On peut donc très bien soutenir, qu'en l'état de la législation, le maire serait qualifié pour prendre un tel arrêté.

N'est-ce pas en se basant sur ce même article 97 que M. le professeur Gailleton, maire de Lyon, a pris un arrêté prescrivant la désinfection des locaux, linges, literie, etc., à l'occasion des maladies épidémiques? On pourrait dire aussi de cet arrêté qu'il était illégal en ce sens que le cas particulier n'avait été visé par aucune loi spéciale.

L'arrêté a cependant été contresigné par M. le préfet du Rhône et il est appliqué depuis plusieurs années. D'autres municipalités ont même suivi l'exemple de Lyon.

En supposant que l'illégalité de l'arrêté soit arguée par les intéressés et la justice saisie, qu'arriverait-il? Les juridictions successives, y compris le conseil d'État, seraient-elles disposées à partager la manière de voir des plaignants? On peut en douter.

Je reconnais toutefois que notre législation aurait besoin d'être renforcée de manière à donner aux municipalités des pouvoirs plus étendus en matière d'hygiène. On éviterait ainsi bien des contestations; on supprimerait aussi bien des hésitations.

En somme d'excellents esprits ont préconisé la réglementation. Elle n'est pas illégale et ne comporte aucun abus de pouvoir.

Mais il est parfaitement possible d'arriver, sans réglementation, à la mise en pratique, par les barbiers et coiffeurs, de la désinfection des instruments. Les municipalités pourraient même encourager ces artistes au moyen de primes qui seraient décernées à ceux qui auraient appliqué d'une façon constante cette désinfection.

Quoi qu'il en soit, il convient d'examiner tout d'abord les pratiques de désinfection que les barbiers et coiffeurs pourraient mettre en usage.

Les moyens préconisés par M. Lancereaux sont un peu vieux genre aujourd'hui. L'acide phénique à 5 p. 100 suffit certainement à tuer tous les microbes qui peuvent se trouver sur les instruments. Mais son odeur est bien désagréable et et il n'est, par suite, guère de mise dans une boutique de parfumeur.

L'eau bouillante est un bon moyen au point de vue strict de la désinfection. J'en ai entendu la critique. Elle peut, a-t-on dit, « coaguler les liquides albumineux qui pourraient être retenus entre les dents d'une tondeuse et rendre ainsi très difficile la désinfection ultérieure ». Mais la coagulation du sang et du pus se produirait à une température qui suffirait à tuer les microbes nuisibles. La désinfection serait dès lors assurée. Elle ne serait plus à faire.

Le principal inconvénient de l'eau bouillante n'est pas là. Il consiste dans la production ultérieure de rouille sur les instruments. Cette production de rouille pourrait d'ailleurs être évitée ou fortement atténuée. L'emploi d'instruments nickelés réaliserait à cet égard un progrès. Il est vrai que le tranchant est exempt de couche de nickel. On pourrait aussi, à leur sortie de l'eau bouillante, plonger les instruments dans l'alcool fort à 95°. On déshydraterait ainsi ces derniers comme on déshydrate une coupe histologique. Ce qui convient le mieux, c'est de dissoudre dans l'eau dans la proportion de 10 p. 1000 du carbonate de potasse ou de soude. Les instruments sortent alors de ce bain bouillant absolument brillants et dégraissés. On utilise cette solution bouillante

dans les services de chirurgie de l'hôpital suburbain pour la désinfection des instruments. M. le professeur Tédenat, en particulier, s'en déclare satisfait.

Voici comment pourraient procéder les barbiers et coiffeurs :

Un récipient en métal, d'une capacité d'un litre environ et permettant l'immersion totale des instruments, serait placé sur un trépied. Sous ce trépied on disposerait soit une lampe à alcool, soit un bec de gaz. Dans le récipient on verserait une solution de carbonate de potasse ou de soude à 10 p. 1000, ainsi que les instruments *qui seraient maintenus dans l'eau en ébullition pendant* 10 *minutes*. On les retirerait ensuite avec une pince préalablement flambée dans la flamme d'une lampe à alcool pour les plonger dans l'alcool à 95°, où ils se refroidiraient en même temps qu'ils se déshydrateraient. Il va sans dire que l'artiste ne les y prendrait qu'après désinfection des mains : 1° par un lavage sérieux au savon et à la brosse ; 2° par leur immersion pendant cinq minutes dans une solution d'acide borique à 4 p. 100.

Ce procédé serait long et, il faut le reconnaître, peu pratique. Il convient de chercher mieux.

Les *huiles essentielles* peuvent être utilisées, en particulier celles qui possèdent des propriétés microbicides bien établies.

L'essence de Wintergreen ou *huile essentielle de gaultheria*, présente des avantages sérieux. Elle possède, dit M. Vallin (1), « une odeur assez agréable qui l'a fait rechercher depuis longtemps en Angleterre pour la parfumerie. Elle est peu volatile, insoluble dans l'eau, très soluble dans l'alcool concentré ; la solution alcoolique se mêle assez bien à l'eau, mais quand la proportion de celle-ci est trop forte, le liquide devient trouble. Elle a des propriétés antiseptiques indiscutables sur lesquelles MM. Lucas Championnière, Périer, et plus récemment MM. Gosselin et A. Bergeron ont appelé l'attention. »

(1) Vallin, *Traité des désinfectants et de la désinfection*, 1883, p. 194.

M. Périer emploie la formule suivante qui pourrait servir aux coiffeurs et aux barbiers :

Essence de Wintergreen..............	30 grammes.
Teinture de quillaya saponaria..........	6 —
Eau..................................	1 litre.

L'essence de Wintergreen est un peu plus coûteuse que l'eau phéniquée; mais elle n'est pas irritante et a une odeur agréable. C'est une substance à recommander.

A côté des essences on peut placer l'*acide benzoïque* ou l'*acide thymique.*

L'*acide benzoïque* est un bon antiseptique. Il pourrait être employé en solution aqueuse à 2 p. 100. Son prix est relativement modéré (25 fr. le kilo).

L'*acide thymique* ou *thymol* a un pouvoir antiseptique supérieur à celui de l'acide phénique (Jalan de la Croix) et une odeur moins désagréable. Mais il coûte plus cher. On pourrait aussi l'utiliser en solution à 2 p. 100. A ce titre il tue les bactéries. Il a l'inconvénient d'être irritant, inconvénient léger dans la circonstance.

A recommander encore la *créoline* dont l'usage est très répandu. Son pouvoir antiseptique est incontestable. Voici comment s'expriment à son égard MM. Forgue et Reclus dans leur excellent *Traité de thérapeutique chirurgicale :* « Produit de distillation des huiles lourdes de goudron, elle est soluble à l'eau, à l'alcool et à la glycérine en toute proportion et s'emploie surtout en solutions aux doses de 1/2 à 2 p. 100 qui, *avec un pouvoir désinfectant des plus nets, n'attaquent ni les instruments ni les mains de l'opérateur;* elle est d'un très bas prix et on ne peut lui reprocher qu'une odeur assez désagréable, mais moins forte que celle de l'acide phénique et surtout moins persistante. »

L'odeur est certainement un inconvénient. Mais l'artiste pourrait aussi l'atténuer avec quelques gouttes d'un parfum quelconque et ce, d'autant plus facilement qu'il est, par métier, parfumeur.

Jusqu'ici je ne me suis occupé que de la désinfection des

instruments en acier. Reste à parler des brosses et des peignes.

Ceux-ci doivent être préalablement lavés à l'eau de savon concentrée afin de les dégraisser. Le dégraissage est une opération préliminaire indispensable si l'on veut réaliser ultérieurement une désinfection complète. Lorsque ces instruments seront dégraissés, il suffira de les traiter comme les instruments en acier.

On pourrait encore conseiller aux barbiers et coiffeurs pour la désinfection des instruments d'acier, un procédé très commode dans la pratique courante. Je veux parler de ce que M. le professeur Tédenat appelle avec humour le *punch chirurgical*.

Les instruments sont placés dans un plat métallique, de préférence un plat de cuivre. On les arrose avec de l'alcool et on allume. Les instruments sont léchés par la flamme; trois à quatre minutes suffisent pour rôtir tous les microbes. Des recherches de laboratoire, que j'ai eu l'occasion de suivre, ont permis d'apprécier que les instruments étaient absolument stérilisés à la sortie du bain. De plus, ils ne sont pas détrempés.

A l'exception du « punch chirurgical, » que j'ai personnellement employé avec succès, et qui me paraît très avantageux pour les barbiers et coiffeurs, les procédés ci-dessus exposés ont des inconvénients. Le premier, et capital, est de rouiller les instruments. Certains d'entre eux sont d'une application un peu délicate. Les barbiers et coiffeurs, appelés à les utiliser, manqueraient de cette instruction et de cette éducation scientifiques préalables que possèdent les chirurgiens, qui créent la conviction et soutiennent dans l'application journalière.

Si l'on veut arriver à obtenir des artistes de la coiffure la pratique courante de la désinfection, il faut leur mettre en mains un appareil dont le fonctionnement soit à la fois simple, peu coûteux, rapide et qui permette en même temps la désinfection des instruments et des linges de toilette. Il

faut, en conséquence, chercher un type du genre de ceux qui sont utilisés par nos laboratoires et nos cliniques pour la désinfection ou la stérilisation.

Il ne peut être question d'appareils très coûteux comme l'autoclave et ce, pour plusieurs raisons. Son prix est élevé; il ne pourrait donc être utilisé que par les princes de l'art. D'autre part, comme le disent MM. Forgue et Reclus (1), « la stérilisation à l'aide de l'autoclave ne peut être pratiquée qu'avant l'opération et *demande trente à quarante minutes.* Si, en effet, les instruments séjournent quelque temps dans l'autoclave, ou bien il faut maintenir celui-ci à la même température, ou bien l'on est exposé à les voir s'oxyder dans l'appareil refroidi : les taches de rouille apparaissent rapidement, même sur les instruments nickelés, dans tous les points où le nickelage est défectueux. Le séchage serait une manipulation surajoutée et, partant, une complication. »

Mais on trouve actuellement dans le commerce, des appareils simples et moins coûteux qui pourraient parfaitement remplir toutes les indications. Il convient naturellement d'éliminer tous les stérilisateurs à vapeur d'eau.

La stérilisation à l'étuve sèche, préférable à l'autoclave, est réalisée aujourd'hui par une série de modèles. Elle ne rouille pas les instruments, ménage les tranchants et les pointes et permet de les garder assez longtemps stérilisés.

Le modèle *Poupinel* (2), étuve en tôle ou en cuivre à double paroi, est d'un prix trop élevé.

Il n'en est pas de même du stérilisateur à air chaud de M. le Dr *Chantemesse*. C'est un appareil en tôle à double paroi avec tablette intérieure mobile, brûleur et support. Cet appareil permettrait à la fois la stérilisation des linges de toilette et des instruments. Ses dimensions intérieures sont : hauteur 0m,35, largeur 0m,23, profondeur 0m,20, son prix est de 80 francs. Ce stérilisateur fonctionne pour ainsi dire indéfiniment sans avoir besoin de réparation. Il pourrait d'ailleurs

(1) *Thérapeutique chirurgicale*, t. I, p. 6.
(2) Voy. Vinay, *Manuel d'asepsie*, Paris 1890, p. 248.

subir de légères modifications qui l'adapteraient encore mieux à son nouvel emploi.

L'appareil de *Schimmelbusch*, d'un prix un peu plus élevé (120 fr.), remplirait aussi le but. En cinq minutes la stérilisation parfaite est obtenue. L'avantage de cet appareil est que la stérilisation se fait très vite et que les instruments n'en souffrent absolument pas.

L'idée de la désinfection des instruments au moyen de stérilisateur à air chaud, n'a pas seulement germé dans le cerveau des hygiénistes. A Montpellier même, un coiffeur, M. Audibert, l'avait eue depuis quelques années déjà. C'est ce que j'ai appris dans une conversation que j'ai eue avec lui. Il a d'ailleurs fait part de son idée à M. l'ingénieur Sar, directeur de l'usine à gaz. Ce dernier a imaginé un appareil qui se trouve actuellement à l'exposition internationale de Lyon (section d'hygiène).

L'appareil imaginé par M. Sar a été construit par la maison Bugnod et Garnier (manufacture d'appareils à gaz) de Lyon. Ses constructeurs l'intitulent *stérilisateur pour outils de coiffeurs.*

Il réunit dans un appareil de forme élégante et de faible volume toutes les indications de l'antisepsie de la coiffure. Il s'agit, en somme, d'un meuble coquet à compartiments variés :

1° Une case pour la solution antiseptique chaude qui servira à la désinfection des peignes et des brosses.

On ne m'a pas communiqué la formule de cette solution qui a été choisie par l'inventeur, après une série d'essais et, paraît-il, ne détériore pas les instruments et présente un prix de revient très minime ;

2° Un séchoir pour ces mêmes objets ;

3° Des compartiments cloisonnés pour immersion dans la solution antiseptique chaude, des rasoirs, blaireaux, tondeuses, ciseaux, etc. ;

4° Une étuve pour sécher les outils ci-dessus ;

5° Un réservoir d'eau stérilisée tiède pour la barbe et autres usages ;

6° Des brûleurs pour chauffer les fers à friser;

7° Un séchoir pour linges à toilette.

Les renseignements qui m'ont été communiqués ne me permettent pas d'indiquer le prix de revient de cet appareil, point essentiel pour sa vulgarisation.

Nous donnons ci-joint la figure de cet appareil, où tout paraît avoir été prévu et disposé de façon aussi ingénieuse qu'utilitaire.

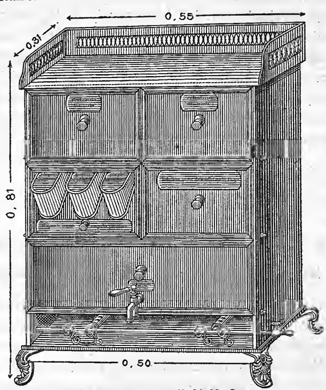


Fig. 88. — Appareil de M. Sar.

Une fois l'attention des constructeurs appelée sur les besoins de l'hygiène de la coiffure, on arrivera certainement, dans un avenir rapproché, à disposer d'appareils simples et peu coûteux qui faciliteront la pratique de la désinfection.

Dès lors, même sans réglementation, les artistes coiffeurs, stimulés par la concurrence dans les grandes villes ainsi que par le désir de satisfaire leurs clients, utiliseront la désinfection.

La désinfection des instruments des barbiers et coiffeurs s'impose au même titre que celle des instruments des chirurgiens. Cette pratique de la désinfection par ces artistes, en même temps qu'elle donnera à leur humble, mais utile profession, un peu plus de prestige, les mettra à l'abri des poursuites judiciaires dont ils pourraient être l'objet, en cas d'infection ou de contagion de leurs clients, de par leur responsabilité civile. En ce qui concerne le public, ce sera une nouvelle servitude pour lui. Les progrès de la science et de la civilisation nous en imposent chaque jour de nouvelles. Mais, comme me le disait excellemment M. le professeur Kiener, « notre éducation en matière d'hygiène est à faire. Toutes ces servitudes nouvelles sont tout aussi aisées à subir et aussi justifiées que les règles de la politesse dans les sociétés civilisées ».

ÉTUDE D'HYGIÈNE MARSEILLAISE

LA DÉSINFECTION PUBLIQUE A MARSEILLE

Par MM. le Dr **Henry Reynès** et **Jean Bouissou**.

Le Bureau d'hygiène de Marseille, auquel ressortit le service de désinfection publique, n'a pas encore une existence bien longue. Il ne fut d'abord qu'une simple section où étaient centralisées toutes les statistiques de l'état civil, un bureau de démographie; aussi pendant plusieurs années, n'eut-il pas d'autre nom. Le corps médical de notre ville ne cessait cependant de s'élever contre cette absence d'un service municipal d'hygiène et, dans maintes circonstances, les Drs Albenois, Rampal, Mireur, Queirel (1) en demandèrent la création, faisant ressortir toute son importance dans une ville où une bonne hygiène s'impose pour maintenir dans les meilleures conditions une situation sanitaire qui, seule, peut assurer la

(1) Dr Queirel, *Projet de constitution de Bureau municipal d'hygiène*, juillet 1890.

bonne marche des affaires et la régularité des transactions commerciales. Ce ne fut qu'en 1888 que le conseil municipal, sur la proposition de M. le Dr Mireur, adjoint, décida d'étendre — mais dans de bien modestes limites — le cadre des attributions de ce service auquel fut donné le nom de Bureau municipal d'hygiène, et on mit à sa tête M. Th. Blancard, qui le dirige encore aujourd'hui.

Plus tard, les fluctuations politiques amenèrent à l'hôtel de ville la municipalité actuelle, et s'il faut reconnaître que, sous son administration, la question de l'hygiène a fait un grand pas, il est encore plus juste de déclarer que le mérite en revient presque uniquement et complètement à son maire, M. le Dr Flaissières, intelligemment secondé par son secrétaire particulier, M. Dubois. Comprenant toute l'importance de l'hygiène publique dans une ville de plus de 400 000 âmes que son commerce avec les Indes et l'Orient expose si facilement à l'éclosion des maladies épidémiques, le Dr Flaissières a pris lui-même la direction du Bureau d'hygiène, il s'est appliqué à en étendre les limites et, grâce à lui, ce service a pris aujourd'hui une grande importance qui laisse prévoir ce qu'il sera demain.

Il comprend cinq branches principales : démographie, vaccination, désinfection, traitement antirabique (1) et salubrité publique.

La désinfection publique avant 1892. — Le service municipal de désinfection publique n'a été organisé qu'en octobre 1892, après l'apparition des premiers cas de choléra dans notre ville (le premier décès se produisit le 23 septembre 1892). Il y a donc lieu de rechercher les moyens dont disposait la Ville en cas de besoin avant cette époque.

Déjà pendant les épidémies cholériques de 1884 et 1885 et celle de variole en 1886, la municipalité marseillaise, mettant

(1) Cette institution, que subventionne la municipalité par un crédit annuel de 10 000 francs, est de création récente; elle est installée admirablement dans une dépendance de l'ancien château impérial du Pharo, École actuelle de médecine et de pharmacie. Cet institut est habilement dirigé par M. le professeur Livon, assisté de M. le Dr Alezais.

à profit les conseils du corps médical et les instructions des commissions sanitaires, avait préconisé et ordonné des mesures fort importantes de désinfection. C'est ainsi que des arrêtés du maire adressaient aux familles au sein desquelles s'était déclaré un cas de choléra, les prescriptions suivantes : « Les matières de vomissements et de déjections devaient être l'objet d'une rigoureuse désinfection au moyen de différents agents, qui étaient du reste gratuitement délivrés ; les cabinets d'aisances devaient être lavés le plus souvent possible avec des solutions chlorurées, cupriques ou phéniquées ; les linges souillés devaient être enlevés sans retard, soumis à l'action de l'eau bouillante, plongés ensuite dans un mélange d'eau et de chlorure de chaux, exposés après à l'action des vapeurs sulfureuses et lessivées en dernier lieu ; partout enfin où l'on constatait des traces de déjections morbides, il était prescrit de faire des lavages avec les mêmes substances; de plus, là où il existait des rideaux, tentures, tapis, tous ces objets devaient être enlevés, secoués ou battus, lavés si c'était possible, et désinfectés (vapeurs sulfureuses). Quant à la literie, soit après la guérison, soit après le décès du malade, tout devait être incinéré ou, à défaut, soumis pendant 24 heures à une désinfection puissante à l'aide de la fleur de soufre que l'on faisait brûler dans la chambre hermétiquement fermée. Des ordres administratifs portaient des prescriptions spéciales ayant trait à l'inhumation. Immédiatement après la levée du corps, lorsque l'action de la famille était nulle ou insuffisante, sur une simple réquisition du commissaire de police, l'administration des pompes funèbres intervenait et procédait à la désinfection des appartements. Tous les objets du défunt étaient alors emportés dans l'ancien cimetière Saint-Charles, et là, tous les soirs, étaient incinérés à l'aide du pétrole et du soufre (1). » En même temps, on faisait brûler du soufre dans les égouts et on badigeonnait les regards, les puisards ainsi que le bas des façades des immeubles

(1) Professeur Villard, *Rapport sur l'épidémie cholérique de* 1884 (en collaboration avec MM. les Drs Queirel, Nicolas-Duranty et Rampal).

avec des solutions fortes de sulfate de fer (1). Du chlorure de chaux était répandu autour des urinoirs.

Mais le choléra disparut et avec lui la peur du danger : ces sages mesures d'hygiène furent abandonnées, et ce ne fut que quelques années plus tard, que le corps médical des hôpitaux ayant mis en lumière les dernières données de la microbiologie qui rendaient justiciables de la désinfection non seulement le choléra, mais aussi un grand nombre d'autres affections, obtint enfin de la commission administrative des hospices civils la création à l'Hôtel-Dieu et à la Conception de deux pavillons de désinfection à vapeur. Dès lors, l'on fit passer aux étuves tous les objets de lingerie et de literie après la sortie ou le décès de chaque malade, les vêtements de chacun d'eux à leur sortie de l'hôpital, et les étuves furent mises à la disposition de la municipalité et du public qui put, moyennant une minime rétribution, faire désinfecter un grand nombre d'objets souillés par des malades atteints de scarlatine, rougeole, variole, diphtérie, coqueluche, tuberculose, fièvre typhoïde, pneumonie, ou de maladies chirurgicales, tétanos, fièvre puerpérale, érysipèle, etc.

Ces étuves ont rendu d'incontestables services : du reste nous ne nous proposons pas de revenir ici sur la valeur de la désinfection par la vapeur d'eau et la chaleur, et en particulier par les étuves si bien construites par la maison Geneste et Herscher (2).

Telles étaient les ressources encore minimes de la ville de Marseille quand éclatèrent les premiers cas de choléra en septembre 1892 (3).

(1) De nombreuses maisons portent encore les traces de ces badigeonnages, dont l'action, du reste, nous semble bien peu efficace.

(2) Voy. Vinay (de Lyon) *Manuel d'asepsie, stérilisation et désinfection par la chaleur*. Paris, 1890, p. 206.

(3) Il faut rendre ici hommage aux sentiments philanthropiques de l'honorable M. Massabo, qui voulut bien mettre à la disposition de la municipalité et du Bureau d'hygiène l'étuve à désinfection qu'il a jointe à son Œuvre de l'hospitalité de nuit qu'il dirige depuis de nombreuses années avec tant de talent et de modeste charité. La ville a du reste accepté cette

Création du service de désinfection. — Ayant pu, d'une part, apprécier les avantages de ces étuves et tout le parti qu'on pouvait en retirer pour enrayer les foyers épidémiques, et comprenant, d'autre part, l'insuffisance de ces moyens au cas où l'épidémie cholérique aurait pris les proportions meurtrières de celles de 1884 et de 1885, M. le Dr Flaissières, maire, obtint de son conseil municipal les crédits nécessaires à la création de quatre stations de désinfection publique et *gratuite* par la vapeur d'eau. Le projet portait aussi l'achat de voitures municipales destinées au transfert des malades atteints de maladies contagieuses et de fourgons qui devaient transporter dans les nouvelles étuves les objets et les linges contaminés.

L'installation de ces pavillons fut poussée avec activité, et la Ville fut bientôt en possession du matériel qui lui était nécessaire. Ces pavillons sont actuellement au nombre de quatre. Ils sont situés :

Le premier à la Tourette, au bas de l'avenue de la Cathédrale, sur le quai du port de la Joliette.

Le deuxième au domaine la Félicie, quartier Saint-Victor.

Le troisième à la traverse du Bachas, quartier de l'Abattoir.

Le quatrième au boulevard Cassini, derrière le Jardin Zoologique et le Palais Longchamp.

Un cinquième, projeté, serait placé à la Belle-de-Mai (1).

Chacune de ces stations comprend :

1° Une chaudière à vapeur construite dans les ateliers Geneste et Herscher à Paris : elle est à foyer intérieur, tubes Field, avec cheminée centrale, timbrée à 6^k, d'une capacité de 0^{mc},423 et ayant une surface chauffée de 5^{mc}.

2° Une étuve, grand modèle, construite par la Société des Forges et Chantiers de la Méditerranée sous la direction des

offre généreuse pendant deux mois en attendant la complète installation de ses étuves et de son service de désinfection municipale.

(1) La création d'un semblable pavillon s'impose dans les quartiers populeux de Mempenti ou de la Capelette qui sont plus spécialement atteints par les épidémies et dont l'hygiène laisse beaucoup à désirer.

ingénieurs de la maison Geneste et Herscher : elle est timbrée à 1^k et d'un volume de 2^{mc},986. Une cloison achevalée sur l'étuve sépare en deux salles le pavillon. La salle d'entrée est exclusivement affectée aux objets non encore désinfectés : elle n'a aucune communication avec la salle de sortie. Dans chacune de ces salles s'ouvre une des deux portes de la chambre de l'étuve.

3° Dans une pièce contiguë sont disposés un appareil à douches et un lavabo alimenté par de l'eau sublimée.

4° Enfin, tout dernièrement, et sur le rapport de M. Th. Blancard, directeur du Bureau d'hygiène, on a construit dans la cour de ces pavillons un four en briques à haute cheminée destiné à incinérer tous les objets mobiliers, linges, matelas ou paillasses hors d'usage.

5° Attenant à ces pavillons, il faut signaler le confortable logement destiné au mécanicien qui réside dans le pavillon.

Tous les bâtiments sont blanchis à la chaux et sont souvent désinfectés eux-mêmes. Enfin, les planchers, en asphalte, sont tous les jours lavés avec une solution antiseptique.

Matériel de désinfection mobile. — Le Bureau d'hygiène dispose d'un nombre assez considérable de pulvérisateurs Geneste et Herscher destinés à désinfecter les locaux ou les navires contaminés (1).

Les voitures servant au transfert des malades sont au nombre de trois : deux d'entre elles sont tapissées de feuilles de zinc à l'intérieur pour être plus facilement désinfectées : elles servent à transporter dans les hôpitaux les malades atteints de maladies contagieuses. La troisième, servant au transfert

(1) Le Bureau d'hygiène ne s'occupe que des navires ancrés dans les ports, entrés avec la libre pratique accordée par la Santé, et à bord desquels peuvent se produire des cas de maladies contagieuses. Les navires qui n'ont pu obtenir une patente nette sont envoyés en quarantaine au lazaret du Frioul, aux îles Pomègue, où sont installés aussi une étuve à désinfection et un personnel appartenant à la direction de la Santé. Un certain nombre de navires de la Compagnie nationale, mobilisables par l'État pour le transport de militaires en Orient, possèdent eux-mêmes des étuves conformément aux décisions prises à la conférence de Dresde. Cette mesure devrait être générale.

des blessés est capitonnée en toile cirée. Rien du reste, à l'extérieur, ne signale ces coupés à l'attention publique. Dans chacun d'eux, deux couvertures, soigneusement étuvées après chaque transfert, sont à la disposition du malade (1).

Quatre fourgons sont affectés au transport des linges et des effets mobiliers ou autres. Trois d'entre eux emportent aux stations de désinfection les objets souillés; le quatrième est réservé exclusivement pour rapporter aux différents domiciles les objets étuvés : pour éviter toute contamination, il est du reste remisé dans un local particulier. Cinq chevaux sont mis à la disposition de ce service et des ordres intérieurs règlementent et assurent la bonne marche et l'hygiène du personnel qui lui est préposé.

Nous serions heureux toutefois de voir compléter le matériel mobile de désinfection de la Ville par l'acquisition de quelques « cuves à désinfection par trempage » construites aussi par Geneste et Herscher et qui pourraient permettre la désinfection complète dans la banlieue de Marseille des objets de lingerie contaminés. Ces appareils sont composés d'une cuve où l'on dépose le linge et qui est superposée à une chaudière avec laquelle elle communique au moyen de deux conduits qui plongent dans la chaudière à un niveau différent. L'installation est faite de telle manière qu'on emplit la cuve avec une solution alcaline portée à l'ébullition au moyen d'un simple robinet. Ces cuves par le peu de mise en scène qu'elles réclament sont facilement acceptées par les populations rurales sur lesquelles l'étuve à désinfection par la vapeur produit encore une profonde impression; leur maniement commode et leur petit volume permettent un transfert peu coûteux : elles peuvent suppléer utilement aux étuves

(1) Des arrêtés municipaux interdisent aux cochers des voitures de place le transport des malades atteints de maladies contagieuses. Depuis dix-huit mois environ, un gardien de la paix de service dans chaque hôpital oblige les cochers dont les voitures ont transporté un malade reconnu atteint de maladie contagieuse par l'interne de garde, à se rendre dans les deux heures à l'une des stations de désinfection où on procède à la stérilisation du véhicule.

locomobiles lorsqu'il s'agit de cas isolés; enfin, elles coûtent environ 400 francs, alors qu'une étuve en coûte 7.000.

Fonctionnement. — Lorsqu'un cas d'une des maladies contagieuses, dont la liste a été dressée et publiée par le décret ministériel de 1893 conformément à la loi de novembre 1892, est déclaré par un médecin au commissaire de police du quartier (1), ce dernier en avise immédiatement le Bureau d'hygiène. Dans ce but, une ligne téléphonique spéciale autorisée par le ministre compétent, relie directement le Bureau d'hygiène avec les 21 commissariats de police.

Prévenu, le Bureau d'hygiène envoie, s'il s'agit de transporter le malade à l'hôpital, la voiture qui est réservée à cet usage et en même temps un fourgon avec une équipe de désinfecteurs qui passent au commissariat de police prendre la réquisition et se présentent ensuite munis de cette pièce au domicile contaminé. Les désinfecteurs revêtent alors une casquette, un pantalon, une blouse ou cotte serrée aux poignets et au cou, et des chaussures, le tout en toile spéciale, et s'occupent du transfert du malade tandis que d'autres procèdent à la désinfection: ils étendent tout d'abord sur le parquet une vaste toile qu'on appelle *fleuriet* et dans laquelle ils déposent avec soin tous les objets et linges qui doivent être étuvés et qu'ils arrosent soigneusement avec une solution de sulfate de cuivre à 3/1000 pour éviter la dissémination des germes pathogènes, sous l'influence des courants d'air (2). Un

(1) On s'est préoccupé, il y a peu de temps, de la mise en pratique de cet article de la loi de novembre 1892 obligeant les médecins et bientôt, il faut l'espérer, les patrons et pères de famille à la déclaration officielle à la mairie de la commune et à la préfecture des cas de maladies contagieuses. On s'est arrêté au système employé par la préfecture de police de Paris: des lettres imprimées sont mises à la disposition des praticiens, qui n'ont qu'à remplir les blancs et qu'ils se contentent de jeter dans les boîtes à lettres sans affranchir. Ces lettres sont immédiatement transmises au Bureau d'hygiène.

(2) Nous préférerions une solution phéniquée pour les effets qui ne peuvent pas être soumis au lavage, matelas, sommiers, etc., et pour les autres objets une solution au permanganate de potasse à 0,5/1000 dont la valeur antiseptique est au moins égale à celle de l'*eau bleue*, et surtout parce qu'elle permet d'enlever après un simple lavage les taches de pus ou de déjections qui deviennent indélébiles si on se contente de passer à

inventaire est dressé en double : une copie en est laissée à la famille, et le paquet ficelé et muni d'un numéro d'ordre est descendu dans le fourgon. Les désinfecteurs remontent alors dans le local, et munis de pulvérisateurs Geneste et Herscher ils vaporisent une solution sublimée à 1/1000 additionnée d'acide tartrique, sur les murs, planchers, meubles, bois ou fers de lits et dans les corridors, armoires, etc., partout enfin où l'on juge que la désinfection est nécessaire. Cela fait, ils se rendent immédiatement aux différentes stations et déposent les linges dans la salle d'arrivée qui est réservée aux objets contaminés. Des instructions rigoureuses indiquent, entre autres choses, comment est tenue la comptabilité de tous les objets pour faciliter la restitution qui doit en être faite aux différents propriétaires.

Les étuvistes, munis de vêtements spéciaux qu'ils doivent revêtir pendant toute la durée des opérations, reçoivent les linges et les étendent avec soin dans le chariot qu'ils font ensuite pénétrer dans la chambre de l'étuve par la porte s'ouvrant dans la salle des objets contaminés, et l'on fait agir la vapeur d'eau comprimée et directement à une température constante de 135° pendant quinze minutes. L'action de la chaleur sèche est ensuite substituée pendant un temps égal à celle de la vapeur d'eau. Enfin, le séchage s'opère dans la chambre de l'étuve chauffée dont on a laissé ouverte la porte de sortie. Retirés de l'étuve, les objets sont étendus sur des tréteaux et rapportés ensuite à domicile dans les 24 ou 48 heures au moyen du fourgon spécial. *Toutes ces opérations sont gratuites.*

Jusqu'à ces derniers temps, un certain nombre d'objets abandonnés par leur propriétaire étaient, après désinfection, envoyés au bureau de bienfaisance pour être distribués aux indigents. Aujourd'hui, cet établissement ne reçoit plus ces dons et les effets abandonnés sont soumis à l'incinération dans le four dont nous avons parlé plus haut.

l'étuve les linges salis, soit à sec, soit après les avoir arrosés avec une solution au sulfate de cuivre.

A toutes ces opérations assiste un surveillant général qui s'assure du bon fonctionnement du service : ces fonctions sont remplies par M. Gras, avec un dévouement et un zèle qui ont eu souvent à s'exercer dans la dernière épidémie cholérique, et il mérite les plus grands éloges. Tout le personnel désinfecteur suit l'exemple de ses chefs. Recruté parmi les gardiens de la paix volontaires, il offre toute garantie de probité et d'honorabilité. Chacun a su, du reste, montrer malgré le surmenage, que dans ce corps d'élite, comme dans celui des pompiers qui l'ont bien montré en 1884-1885, l'abnégation et le dévouement sont en honneur, même lorsqu'une récompense quelconque n'en est pas la sanction (1).

Locaux scolaires. — La désinfection des locaux scolaires s'effectue toutes les fois qu'un cas de maladie contagieuse a été déclaré au Bureau d'hygiène comme s'étant produit dans une école. Les classes sont reblanchies au lait de chaux ; on procède à la désinfection au moyen des vaporisateurs à sublimé des tables, bureaux, bancs, cartes, salles, corridors, lieux d'aisances, etc. Un rapport est immédiatement établi et communiqué à M. le maire qui prend au besoin un arrêté de licenciement.

Lavoirs publics. — Signalons un nouveau projet dû à l'initiative du Dr Flaissières et qui vient de recevoir un commencement d'exécution. Chaque station de désinfection serait pourvue d'un lavoir fournissant gratuitement le savon et l'eau chaude, mais à l'expresse condition que les linges sales avant d'être soumis au lavage seront rigoureusement désinfectés par l'étuve à vapeur. D'ailleurs, pour respecter

(1) La solde du personnel de désinfection est la même que celle des gardiens de la paix : 1200, 1300 et 1400 francs. M. le Dr Flaissières, maire, a fait preuve d'un sage esprit de justice en faisant accorder aux dix-huit désinfecteurs qui ont assuré ce service délicat pendant l'épidémie cholérique une somme de 200 francs. Des récompenses honorifiques avaient aussi été demandées au gouvernement, qui n'a pas cru devoir les accorder. Il serait juste, cependant, d'augmenter le traitement de ces dévoués serviteurs, une nouvelle municipalité pouvant se refuser à voter la gratification qui leur a été allouée cette année.

les légitimes susceptibilités de la populatiou ouvrière appelée à utiliser ces ressources et qui répugnerait à laisser pénétrer ses linges dans l'étuve qui désinfecte ceux qui proviennent de malades contagieux, la station serait pourvue d'une autre étuve spécialement réservée aux linges sales provenant d'habitants en bonne santé. L'importance de cette parfaite installation ressort d'elle-même et répond aux plus utiles exigences de l'hygiène.

Désinfection des égouts. — Ce service, qui devrait dépendre du Bureau municipal d'hygiène a été assuré jusqu'à ce jour par le bureau de la voirie au moyen des vapeurs sulfureuses. D'ailleurs, à Marseille où le système du tout-à-l'égout et de l'égout à la mer a été adopté — système en voie d'exécution, projet Cartier — l'éloignement rapide des eaux résiduales des égouts, et des matières de vidanges qu'elles renferment, importe plus que leur désinfection. Quant à l'atmosphère elle-même des égouts, c'est une erreur de la croire pestilentielle ; les *Annales de micrographie* du Dr Miquel et l'*Annuaire de l'Observatoire de Montsouris* contiennent à ce sujet d'intéressantes statistiques qui démontrent que l'air des rues et des places des villes contient cinq ou six fois plus de microbes que l'air des égouts (1). Mais en revanche, en raison de l'intensité des réactions organiques qui se passent dans leurs eaux, les égouts contiennent de grandes quantités de gaz dont les émanations peu dangereuses sont fort désagréables. Aussi, croyons-nous qu'il ne faut pas se méprendre sur ce mot de désinfection. Celui de *désodorisants* conviendrait mieux aux agents qui supprimeraient la mauvaise odeur des égouts. Il y a peu de temps, M. le Dr Flaissières a fait à ce sujet quelques expériences avec le naphtol ; mais ce produit est cher, trop peu actif, et avec le professeur Rietsch nous préférerions voir employer le chlorure de chaux, c'est-à-dire le vulgaire chlore. Le sulfate de cuivre rendrait aussi à ce

(1) On pourra utilement consulter à ce sujet une étude intéressante du Dr Gastinel *sur les égouts de Paris* et le travail du Dr Henry Reynès *sur la fièvre typhoïde à Marseille* (Thèses de Paris, 1894, pages 30 et 85).

point de vue d'appréciables services. Quant au système Hermitte (électrolyse), si dans des expériences restreintes il donne les résultats voulus, son application en grand ne paraît avoir fourni qu'une solution négative.

Matériel départemental. — Comme les maires, les préfets ont tout pouvoir pour assurer l'exécution des lois sur l'hygiène publique et prendre à cet effet telles mesures qu'ils jugent utiles. C'est dans ce but que M. le préfet des Bouches-du-Rhône, s'inspirant des données fournies par M. le Dr Mazade, médecin inspecteur des épidémies, des hôpitaux et de l'Assistance publique, et des vœux formulés par le Conseil départemental d'hygiène, réclama au conseil général, dès l'apparition des premiers cas de choléra à Marseille en 1892, le vote d'un crédit destiné à acheter et à entretenir trois étuves à désinfection par la vapeur, locomobiles, grand modèle Geneste et Herscher, et un certain nombre de vaporisateurs. De ces étuves, l'une d'elles a été envoyée à Aix, où elle se trouve dans l'établissement des Arts et Métiers. La deuxième a été confiée à l'hôpital d'Arles ; la troisième enfin, à M. Cartier, agent voyer en chef du département à Marseille. Les ressources de la ville de Marseille sont suffisantes, comme le montre cette étude, pour assurer complètement tout le service de désinfection publique, et cette étuve est plus spécialement réservée aux communes de l'arrondissement en cas de besoin. MM. les docteurs Cassoute et Aslanian la réclamèrent même à Gardanne lorsque M. le préfet les chargea d'aller enrayer dans ce chef-lieu de canton de l'arrondissement d'Aix, il y a quelques mois, une épidémie de diphtérie dont la dissémination provoquait de sérieuses craintes. En septembre 1893, une de ces étuves fut même mise à la disposition de M. le préfet des Basses-Alpes, sur la demande du Dr Cassoute que le gouvernement envoya à Barrême où sévissait une épidémie de choléra. Les résultats obtenus ont été ceux que l'on attendait (1).

(1) Thèse du Dr Cassoute, *Du rôle de l'eau dans la dissémination des germes du choléra.* Paris, 1894. — *Rapport* du même auteur *sur l'épidé-*

Dans ces deux cas, c'est le personnel de désinfection municipale ou hospitalière qui a fourni l'équipe nécessaire au fonctionnement de l'étuve.

Conclusions. — Par les résultats obtenus, nous pouvons nous rendre compte de l'importance que joue cette branche de l'hygiène dans la prophylaxie des maladies contagieuses, et c'est à elle que revient sans nul doute la plus grande part dans le succès qui a couronné les mesures prises pour enrayer l'épidémie cholérique 1892-1893 (1). On a pu se rendre compte plus spécialement de l'efficacité de ce moyen à l'hôpital de la Conception où sont hospitalisés 800 malades et qui a abrité en 1893 environ 400 cholériques : deux seuls cas intérieurs y ont été constatés et l'influence de l'hôpital sur la population voisine a été nulle. Les relevés des décès produits par les maladies contagieuses à l'état civil sont en diminution notable, pour la fièvre typhoïde notamment : seul, le taux de la diphtérie est encore assez élevé à cause de l'épidémie qui a sévi cette année sur tout notre département. Aussi, M. le Dr Flaissières a-t-il droit à la reconnaissance de ses concitoyens pour avoir créé et dirigé cet important service. Marseille est aujourd'hui dotée de quinze grandes étuves Geneste et Herscher, toutes munies d'un certain nombre de pulvérisateurs, et auxquelles il faut ajouter celles des compagnies de navigation. Savoir :

1 étuve	à poste fixe à	l'Hôtel-Dieu.
1	—	la Conception.
1	—	Hôpital militaire.
5	—	stations municipales.
1	—	Hospitalité de nuit de M. Massabo.
1	—	chemin de fer.
1	—	Forges et Chantiers.
1	—	lazaret du Frioul.
3 étuves	locomobiles départementales.	

On voit par là combien est injuste la réputation d'insalu-

mie cholérique de Barrème (Basses-Alpes) au Comité consultatif d'hygiène (septembre 1893, médaille d'argent).

(1) MM. les Drs Thoinot et Dubief, dans le *Rapport à la préfecture de police sur le choléra de 1892 dans la Seine*, attribuent aussi à la désinfection la bénignité relative de cette épidémie.

brité qu'on a faite et qu'on fait aujourd'hui encore à Marseille ; nous sommes heureux pour nos concitoyens d'avoir pu, par cette étude, prouver que les conditions actuelles de notre ville au point de vue de l'hygiène et de la lutte contre les maladies infectieuses, la classent au-dessus de bien d'autres cités rivales et sont dignes de ses deux titres de grande ville et de grand port de commerce.

Opérations pratiquées par les équipes du Bureau municipal d'hygiène du 1er octobre 1892 au 1er juin 1894.

		JANVIER.	FÉVRIER.	MARS.	AVRIL.	MAI.	JUIN.	JUILLET.	AOUT.	SEPTEMBRE.	OCTOBRE.	NOVEMBRE.	DÉCEMBRE.	TOTAUX.
1892.	Désinfections.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	141	90	86	317
	Transports (1).	»	»	»	»	»	»	»	»	»	15	15	15	45
1893.	Désinfections.	61	196	107	164	246	360	791	283	84	95	69	101	2557
	Transports...	55	67	58	67	84	98	602	119	50	65	50	63	1378
1894.	Désinfections.	106	78	99	118	96	»	»	»	»	»	»	»	497
	Transports...	82	67	66	74	83	»	»	»	»	»	»	»	372 (2)

(1) Transports de malades dans les divers hôpitaux.

(2) En aucun cas, les commissaires de police n'ont dû dresser de procès-verbaux pour refus de se soumettre aux obligations de la désinfection. Si en 1884 et en 1885, le personnel des pompes funèbres avait trouvé de fréquents refus de la part des familles, celui du Bureau d'hygiène, opérant avec délicatesse, et évitant tous dégâts, est généralement volontiers accepté. Bien plus, le nombre va tous les jours croissant de personnes demandant spontanément au Bureau des désinfections l'utilisation de ses services appréciés.

Le 1er octobre 1892, date à laquelle nous avons fait remonter notre statistique, marque le début de l'épidémie cholérique 1892-1893, en même temps que l'installation dans notre ville du service de désinfection publique par les étuves Geneste et Herscher. Nous avons dit qu'auparavant la désinfection était effectuée au moyen de la fleur de soufre que l'on faisait brûler dans les locaux contaminés.

A titre de document, nous publions ci-dessous le relevé mensuel des décès cholériques enregistrés à l'état civil de

Marseille. On peut voir que les chiffres de décès et ceux de désinfection suivent une marche sensiblement parallèle:

Septembre	1892 (1)	3 décès.
Octobre	—	81 —
Novembre	—	4 —
Décembre	—	0 —
Janvier	1893	0 —
Février	—	102 —
Mars	—	2 —
Avril	—	5 —
Mai	—	67 —
Juin	—	164 —
Juillet	—	440 —
Août	—	126 —
Septembre	—	16 —
Octobre (2)	—	2 —
	Total	1012 (3).

La désinfection à l'hôpital de la Conception et à l'Hôtel-Dieu. — Il n'est pas possible, dans les hôpitaux, de se rendre exactement compte de nombre de désinfections effectuées. Tous les objets appartenant à la même administration, le chariot de l'étuve est rempli à chaque opération autant que le permettent les règlements, et il n'est tenu par l'étuviste qu'un cahier de comptabilité pour les objets qui lui sont confiés. On ne peut donc donner qu'un chiffre approximatif.

L'étuve de l'Hôtel-Dieu désinfecte mensuellement environ :

500 objets de matériel, de literie, d'effets d'habillements et divers *provenant de l'Hôtel-Dieu.*
300 objets de même nature *provenant de l'extérieur.*
3.000 objets d'effets d'habillement appartenant à des *pouilleux.*
700 objets d'effets d'habillement appartenant à des *gâteux.*
(Pouilleux et gâteux viennent eux-mêmes à l'étuve, s'y déshabillent, s'y douchent, et après l'opération s'y rehabillent avec les objets qu'on leur a désinfectés.)

(1) Le premier décès fut constaté le 23 septembre.
(2) Le dernier décès fut constaté le 4 octobre.
(3) Sur ce nombre, 191 décès se sont produits à l'hôpital de la Conception dans le service spécial qui fut dirigé par M. le Dr Fioupe et M. le professeur Fallot. On pourra puiser des détails sur cette intéressante épidémie qui a présenté trois invasions successives, dans le rapport, en préparation, qu'en ont fait M. le professeur Fallot, M. le Dr E. Cassoute et J. Bouissou.

Nombre d'objets étuvés à l'Hôpital de la Conception du 1er septembre 1892 au 31 mai 1894.

1892.	
Septembre	369
Octobre	463
Novembre	796
Décembre	557
Total	2.185
1893.	
Janvier	551
Février	320
Mars	383
Avril	565
Mai	538
Juin	535
A reporter	2892
Report	2892
Juillet	383
Août	235
Septembre	179
Octobre	202
Novembre	231
Décembre	174
Total	4.296
1894.	
Janvier	190
Février	307
Mars	259
Avril	236
Mai	251
Total	1.243

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

SÉANCE DU 11 JUIN 1894.

Présidence de M. FALRET.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL, après dépouillement de la correspondance, fait part de la mort de M. René Fusier, docteur en droit, membre correspondant de la Société. M. R. Fusier, qui emporte les regrets de tous ceux qui l'ont connu, était le fils d'un aliéniste très distingué, médecin directeur honoraire de l'asile d'aliénés de Bassens (Savoie).

M. R. Fusier a publié une très remarquable étude sur la législation des aliénés.

MM. LECHOPPIÉ et FLOQUET font hommage de leur *Commentaire de la loi sur l'exercice de la médecine*.

M. MOTET présente, au nom de M. le Dr Sentex, de Saint-Sever, un travail intitulé : *Deux cas de tératologie (phocomélie avec ectrodactylie)*.

QUELQUES MOTS SUR DEUX CAS DE TÉRATOLOGIE

(PHOCOMÉLIE AVEC ECTRODACTYLIE)

Par le Dr **Louis Sentex,**

Lauréat de la Faculté et de l'Académie de médecine de Paris, Membre correspondant de la Société de médecine légale de France, etc.

Il y a quelques années, j'eus l'honneur d'adresser à la Société de médecine légale de France (1), l'observation de deux cas de tératologie qui s'étaient présentés à mon examen.

Le hasard ayant fait passer sous mes yeux deux nouveaux cas de malformations tératologiques assez remarquables, j'ai pensé que mes savants collègues seraient heureux d'en avoir la description pour leurs *Bulletins*, et je suis heureux de pouvoir la leur envoyer.

Les enfants dont il va être question sont nés d'un père, J... V..., exerçant la profession de vannier, âgé de vingt-cinq ans, né à Condom (Gers), et d'une mère, E... C..., âgée de vingt-deux ans, née à Bordeaux.

Tous deux sont d'une santé parfaite, très vigoureux et très bien conformés.

Il n'existe aucune malformation chez les ascendants ou les frères et sœurs de la mère; le grand-père paternel des enfants, au contraire, est mort jeune et il avait l'un des bras très court, beaucoup plus court que l'autre (*sic*): ce sont là tous les renseignements que j'ai pu me procurer à son sujet.

Les deux grossesses de E... C..., femme V..., ont été fort heureuses; ses accouchements furent faciles et naturels. Elle n'a subi, dit-elle, pendant le cours de ses deux grossesses, aucune impression ayant pu réagir sur les enfants qu'elle a portés dans son sein.

L'aînée des enfants, Charlotte V..., est née le 26 novembre 1891 : c'est une fille vigoureuse, à la mine éveillée, à l'air intelligent, ayant la taille et offrant le développement extérieur d'un bel enfant de cet âge.

(1) *Bulletin de la Société de médecine légale de France*, t. IX, p. 374.

Les malformations qu'elle présente ne portent que sur les membres supérieurs, comme on peut le voir par la figure ci-jointe (fig. 1). Le membre supérieur droit, mesuré de l'acromion à l'extrémité du doigt le plus long, et en suivant la face dorsale du membre, a 17 centimètres de longueur.

La partie supérieure du squelette de ce membre, ce qui représente la tête de l'humérus, est très mobile dans une cavité articulaire qui paraît beaucoup trop large pour la contenir.



Fig. 1

Entre la partie supérieure et la partie la plus inférieure, qui représente la main, on ne trouve rien qui rappelle l'articulation du coude ; vers le milieu de sa longueur cependant le membre est légèrement fléchi, mais on n'observe sur ce point aucun mouvement articulaire, ni spontané, ni provoqué. Lorsque l'enfant remue le membre, il le remue en totalité.

Plus bas, sur un point où la peau présente des plis transversaux répondant aux plis articulaires de l'articulation radio-carpienne, les mouvements de flexion et d'extension

sont possibles, mais peu prononcés. Les mouvements spontanés de pronation et de supination n'existent pas.

Sur le segment intermédiaire qui représente l'avant-bras, il n'est pas possible de distinguer nettement les deux os.

La main est constituée par quatre doigts ayant tous très nettement trois phalanges; le troisième, en comptant de dehors en dedans (main en supination), est le plus long; l'éminence hypothénar est seule marquée. Les doigts, mesurés en allant de dehors en dedans, ont 30, 35, 42 et 30 millimètres de longueur. On ne trouve que quatre métacarpiens.

La sensibilité paraît normale sur toute la longueur du membre. L'enfant replie un peu les doigts dans la paume de la main, mais ne peut rien saisir ainsi avec eux.

Le doigt le plus externe est toujours placé en travers sur la face dorsale des trois autres; l'enfant ne saisit les objets qu'on lui présente qu'entre les deux derniers doigts, et toujours par leur face dorsale.

Membre supérieur gauche. — L'extrémité externe de la clavicule et l'angle supéro-externe de l'omoplate forment sous la peau une très forte saillie. Au-dessous de cette voûte, se trouve, comme du côté droit, une très large surface articulaire sur laquelle se meut, avec la plus grande laxité, la partie supérieure du squelette osseux du membre.

Ce membre est beaucoup plus court que celui du côté opposé; la mensuration, pratiquée dans les mêmes conditions, ne donne qu'une longueur totale de 11 centimètres. De plus, on ne retrouve ici rien qui rappelle l'articulation du coude; la masse osseuse qui représente le squelette du membre a l'air d'être tout d'une pièce.

Le segment du membre qui représente la main jouit seul, et encore à un faible degré, des mouvements de flexion et d'extension. Ce segment est terminé par trois doigts seulement; ils ont tous trois phalanges. Les doigts de la main gauche, comme du reste ceux de la main droite, sont grêles, mais très normalement conformés, et pourvus d'ongles.

La préhension se fait avec cette main comme avec la main

droite, c'est-à-dire entre les deux derniers doigts, et par leur face dorsale.

Le frère de cette petite fille, Gustave V...., est né le 6 décembre 1893.

C'est un superbe nourrisson. Il offre les mêmes malformations que sa sœur, avec cette différence toutefois que la malformation du côté gauche de la petite fille se trouve chez le garçon du côté droit, et *vice-versâ*. Le membre supé-



Fig. 2.

rieur droit de ce dernier porte cependant quatre doigts au lieu de trois : ce sont des doigts à trois phalanges. Leurs longueurs relatives sont de plus très normales, puisque celui qui représente le médius est le plus long (0,04), tandis que les autres mesurent, en allant de dehors en dedans, 3, 3 1/2 et 3 centimètres. La malformation de ce membre est, du reste, moins complète. Il a en effet, comme on peut le voir sur la figure ci-jointe (fig. 2), presque la longueur normale. Il diffère d'un membre bien régulièrement con-

formé en ce que le segment supérieur qui représente le bras est assez grêle, comme un peu atrophié ; l'articulation huméro-cubitale est à peine marquée, et ne jouit que de mouvements très limités de flexion et d'extension ; enfin la main reste toujours fléchie sur l'avant-bras et ne peut s'étendre.

Le membre supérieur gauche du petit garçon, absolument semblable au membre supérieur droit de la petite fille, et comme celui-ci extrêmement court, n'en diffère que par une particularité assez singulière. Il porte bien, comme lui, quatre doigts, mais l'un d'entre eux, le plus externe (main en supination) n'a que deux phalanges : c'est un pouce ; il n'a pas l'air d'être opposable.

Si maintenant nous nous demandons dans quel groupe tératologique nous devons placer les deux enfants dont il vient d'être question, il me semble qu'il ne peut y avoir doute a ce sujet.

En nous servant de la classification donnée, il y a déjà bien des années, par Isid. Geoffroy Saint-Hilaire (1), et qui, en définitive, est encore aujourd'hui la plus acceptable, nous pouvons dire que ces enfants sont des monstres de la classe des *Unitaires*, de l'ordre des *Autosites*, de la famille des *Ectroméliens* (ἐκτρώω, je fais avorter ; μέλος, membre), du genre *Phocomèle* (φώκη, phoque, μέλος, membre).

Chez ces deux enfants l'ectromélie bi-thoracique est accompagnée *d'ectrodactylie* prononcée, puisque trois des moignons ne portent que quatre doigts chacun, et que le quatrième n'en porte que trois.

Chacun de ces doigts n'est porté que par un seul métacarpien, à l'inverse de ce qui se passe dans certains cas d'ectrodactylie, et notamment dans celui dont Nicaise a donné la description (2), et où l'un des quatre doigts de la main est supporté par deux métacarpiens. Chez nos deux enfants,

(1) Isid. Geoffroy St-Hilaire, *Histoire générale et particulière des anomalies de l'organisation*. Paris, 1832-1836. 3 vol. in-8° avec Atlas.
(2) *Gazette médicale de Paris*, 1875, p. 449.

l'absence porte à la fois sur les métacarpiens et sur les doigts. Il serait intéressant de voir comment est constitué le carpe sur chacune de ces mains : l'examen extérieur ne peut donner à ce sujet aucune indication.

Une seconde particularité encore digne d'être notée, c'est que sur trois des quatre mains le pouce manque : le rudiment de main gauche seul du petit garçon porte un doigt à deux phalanges qui représente le pouce.

Les mains incomplètes de ces deux enfants ne pourront guère leur servir à grand'chose. Les doigts ne peuvent en effet se fléchir dans la paume de la main pour saisir un peu solidement les objets. Le petit garçon est encore trop jeune pour qu'on puisse déjà savoir, d'une façon certaine, comment se fera chez lui la préhension des objets ; mais la flexion permanente de la main sur l'avant-bras laisse supposer qu'elle ne pourra pas lui être d'un grand secours, et on est autorisé à penser que de la main gauche, qui ne porte que trois doigts, il tiendra les objets, comme le fait déjà sa sœur, en les saisissant directement entre deux doigts, et par leur face dorsale.

En somme, ce sont là, au point de vue de l'avenir, des malformations des plus fâcheuses et des plus graves.

Faut-il rechercher leurs causes dans une question d'hérédité ? On y est autorisé, car il ne faut pas oublier le renseignement important fourni par la mère de ces enfants, à savoir que le grand-père paternel avait de naissance (*sic*) l'un des bras beaucoup plus court que l'autre (*sic*), ce qui l'avait toujours empêché de se livrer à aucun travail manuel : il était facteur rural. Je n'ai pu avoir, à son endroit, de renseignements plus complets, sa belle-fille ne l'ayant pas connu, parce qu'il est mort jeune et probablement phthisique.

Ce ne serait donc pas, dans ce cas particulier, l'hérédité directe qu'il faudrait invoquer, mais bien cette hérédité indirecte que le botaniste Duchesne a désignée le premier sous le nom *d'atavisme,* et qui explique, comme il le dit « la réapparition, dans un individu ou dans un groupe d'individus, de

caractères anatomo-physiologiques, positifs ou négatifs, que n'offraient point leurs parents, mais qu'avaient offert leurs ancêtres directs ou collatéraux ».

Les faits qui nous occupent offriraient des cas d'hérédité atavique alternante, c'est-à-dire la reproduction d'une anomalie existant chez un aïeul, disparaissant chez les enfants, et reparaissant à la troisième génération. Ces faits sont aujourd'hui trop connus pour qu'il soit utile d'y insister davantage. Du reste, malgré les beaux travaux produits sur ces questions depuis quelques années, on peut dire que la notion de l'atavisme, envisagée sous son jour physiologique, est encore toute nouvelle, et on peut la considérer comme presque entièrement neuve. Elle intéresse les médecins plus que tous autres, et plus que tous autres aussi peut-être, ils sont capables de recueillir et de colliger les faits qui touchent, à divers points de vue, à cette importante question.

A quelle cause immédiate peut-on attribuer les malformations du genre de celles qui ont été décrites ci-dessus?

D'après les recherches embryologiques les plus récentes, et ainsi que je le faisais remarquer en publiant une première observation, c'est au cours de la cinquième semaine qu'apparaissent ces segments de membres supérieurs en voie de formation, qu'on désigne sous le nom de *palettes palmaires*. Déjà, à cette époque, apparaît le *bourrelet digital* qui, à la fin de la sixième semaine, est subdivisé en cinq portions au moyen de quatre sillons rayonnants : ce sont les traces déjà évidentes des cinq doigts et des quatre espaces interdigitaux.

C'est donc à une époque assez rapprochée de la formation embryonnaire primitive, que la malformation des mains, tout au moins, doit commencer à s'accomplir.

Cette malformation doit-elle être mise sur le compte d'amputations spontanées produites *in utero*, comme tendent à le faire croire certaines observations de Montgomery et de Simpson ?

Faut-il avoir recours, pour expliquer leur production, à la

théorie de la compression amniotique, comme le soutient Dareste, c'est-à-dire à la compression exercée par l'amnios sur les parties intéressées, et empêchant, en totalité ou seulement en partie, la formation ou le développement des bourgeons originels des membres ?

Vaut-il mieux enfin voir une relation de cause à effet entre certaines modifications de diverses parties du système nerveux (altérations des filets nerveux, et atrophie des renflements médullaires), et l'avortement total ou partiel de l'un ou de plusieurs d'entre les membres ? Cette coïncidence signalée déjà depuis longtemps par Serres, Tiedemann, Gurlt, et plus récemment par Troisier, Edinger et quelques autres, est-elle la cause ? est-elle l'effet ? Comme le dit Larcher (1), la question est encore pendante.

Mais si l'on peut penser, avec Lancereaux, que l'avortement des membres peut être subordonné à l'agénésie ou à une modification des cellules de la moelle pendant la durée de la vie fœtale, n'y aurait-il pas lieu de compléter la pensée de cet auteur en rapportant précisément ces modifications primitives à une influence d'atavisme ? Je pose la question, mais je me reconnais impuissant à la résoudre, et je me contente d'appeler sur elle les méditations et les recherches des savants et des observateurs.

Du reste, et c'est par là que je termine, ce n'est pas d'aujourd'hui que certains considèrent les anomalies de l'organisation comme des traces d'une organisation atavique. Vogt, par exemple, n'hésite pas à considérer les cas de microcéphalie humaine comme un phénomène d'atavisme, qui rappelle l'une des phases du développement de l'homme, dans un passé dont la date est incalculable.

M. Vibert consulte la Société de médecine légale sur la question suivante : « Un médecin qui prescrit, sans aucune indication de dose, une substance vénéneuse ne figurant pas sur le tableau annexé à l'ordonnance du 29 octobre 1846, et un pharmacien qui exécute ladite ordonnance, agissent-ils légalement ? »

(1) *Dict. encyclopédique des sciences médicales.* — Art. Ectroméliens.

La commission permanente a été réunie et n'a pas pu, faute de temps, présenter à la Société de médecine légale un rapport sur cette question.

M. Yvon. Légalement, le pharmacien ne peut délivrer aucun médicament sans une ordonnance médicale. S'il s'agit d'un poison il doit de plus accomplir une formalité qui consiste à prendre copie de l'ordonnance, sur un registre spécial. Enfin, le médicament ne peut sortir de l'officine que si l'ordonnance est rédigée dans des termes ne laissant pas de doute sur les doses et le mode d'emploi.

Un médecin n'a plus, comme autrefois, du temps des remèdes secrets, la faculté de prescrire, par exemple : « Pilules arsenicales suivant ma formule. » Il est tenu de rédiger son ordonnance d'une façon suffisamment claire pour que tout pharmacien soit à même de l'exécuter.

M. Vibert. M. Yvon se place au point de vue du pharmacien consciencieux. L'immense majorité de ses confrères pense comme lui ; mais il n'existe aucune loi consacrant par un texte son opinion.

M. Yvon. D'après la loi, aucun pharmacien n'est autorisé à délivrer un médicament que sur l'ordonnance d'un médecin. Or ces mots « Potion au calomel » jetés sur une feuille de papier, sans autre indication, n'ont jamais constitué les éléments d'une ordonnance. S'il se fût agi d'une préparation inscrite au Codex, le médecin aurait pu se contenter de prescrire la potion en la désignant par son nom, sans entrer dans le détail de la composition. On peut, par exemple, prescrire une « Potion de Rivière » sans être plus explicite, car le pharmacien comprendra, ou s'il ne comprend pas il consultera le Codex. « Potion au calomel » n'y figurant pas, elle n'est pas régulièrement délivrable. Toute potion désignée d'un nom générique n'ayant pas sa place marquée dans le Codex est un remède secret. La loi défend la vente des remèdes secrets.

M. Vibert. De quelle loi entendez-vous parler ?

M. Yvon. De la loi de germinal.

M. Socquet. Une ordonnance royale de 1846 oblige le médecin à désigner les médicaments par leurs noms, d'en formuler, avec précision, les doses et le mode d'emploi.

M. Yvon. Dès l'instant où par remède secret on entend tout médicament non inscrit au Codex et que tout médecin est obligé de donner une formule, pour ne pas tomber sous le coup de la loi, quand il prescrit une potion non inscrite dans le Codex ; que, d'autre part, la « Potion au calomel » n'y figure pas, il s'agit bien d'un remède secret dans le cas qui nous est soumis.

Le pharmacien a été coupable de délivrer la potion.

M. Vibert. La loi de germinal n'exprime pas formellement que le pharmacien soit dans l'obligation de refuser une ordonnance ne contenant pas l'indication précise de la dose. M. Yvon me répond par cet argument : « Quand on rédige une prescription, sans préciser de dose, on prescrit un remède secret que le pharmacien ne doit pas délivrer.» Est-ce là le sentiment de la Société?

M. G. Pouchet. Ordonnance veut dire une formule nettement libellée et compréhensible aussi bien pour le malade que pour le pharmacien. «Potion au calomel» ne peut être considéré comme une ordonnance.

M. Bouchereau. L'ordonnance comporte encore la façon dont le médicament sera pris.

M. de Beauvais. Si la dose n'est pas clairement énoncée, le pharmacien ne doit pas plus délivrer le médicament qu'il ne le délivrerait s'il lisait des doses trop élevées par suite d'un *lapsus calami* ou de toute autre cause.

M. Vibert fait observer que les opinions qui viennent d'être exprimées seraient très intéressantes à produire dans une réunion législative. Il trouve aussi que le pharmacien a manqué de correction; mais il ne s'agit pas de savoir si le pharmacien a tort ou raison en déontologie. Il faut prouver par un texte précis qu'il a contrevenu à une loi.

M. Floquet. La loi oblige le pharmacien à se conformer aux doses médicamenteuses prescrites dans l'ordonnance. S'il n'y a pas d'indication de dose, il ne doit donc pas délivrer la potion.

M. Vibert. Il est justiciable du tribunal de votre conscience; mais il n'a, à mon avis, violé aucun texte de loi.

M. Floquet. Dans le cas particulier, il a au moins commis une imprudence ; et si la malade a été atteinte de stomatite mercurielle, il tombe sous le coup de la loi qui punit les blessures par imprudence.

M. Benoit exprime l'avis qu'un papier sur lequel est écrit : «Potion au calomel» n'est pas une ordonnance et que par conséquent le pharmacien est coupable d'avoir délivré un médicament dangereux saus ordonnance.

M. Yvon. En rapprochant les divers paragraphes de l'article 32 de la loi, on arrive à la même conclusion.

M. Motet. Il faut remarquer que la question est d'autant plus intéressante que la jurisprudence ne paraît pas très bien fixée. Il serait, par conséquent, à désirer que la Société, par un avis motivé, exprimât le vœu, puisque le texte de la loi ne semble pas suffisamment précis, de le modifier dans le sens qu'elle indique-

rait. La responsabilité du pharmacien pourrait être précisée d'une façon plus nette qu'elle ne l'est dans la législation actuelle.

M. Vibert. Nous sommes bien d'accord sur la responsabilité du pharmacien; mais là n'est pas la question; nous discutons ceci: Existe-t-il un texte formel de loi auquel le pharmacien a contrevenu, dans le cas particulier qui nous occupe, en délivrant une « Potion au calomel » prescrite dans les conditions que vous savez?

Le Président. Il me semble qu'en face des opinions exprimées, nous devons renvoyer l'affaire à une commission spéciale qui nous formulera des conclusions sur lesquelles nous voterons après les avoir discutées.

La proposition du Président est acceptée et le rapport de M. Vibert sera remis à une commission composée de MM. Vibert, Yvon, Ladreit de la Charrière, Lefuel et Guillot.

Présentation d'ouvrages.— M. G. Pouchet fait hommage des travaux de M. le professeur Zaaijer, de Leyde, relatifs à l'état des cadavres après l'empoisonnement par l'arsenic.

Il fait observer que l'auteur n'a pas envisagé la question au point de vue où l'on se place d'ordinaire. M. Zaaijer semble, en effet, croire qu'en France nous considérons la momification comme une preuve suffisante pour soupçonner l'empoisonnement par l'arsenic. Il n'en est pas ainsi : la conservation ou la momification d'un cadavre ne sont invoquées que comme preuves indirectes et n'interviennent que pour corroborer des preuves directes bien autrement importantes.

M. Motet. Les outrages publics à la pudeur sont, pour la médecine légale, une source inépuisable d'observations curieuses. Le fait suivant que nous vous apportons est l'un des plus intéressants qui nous aient été soumis.

Les magistrats de la 10me chambre correctionnelle, frappés de l'attitude bizarre du prévenu, nous ont chargé de l'examiner. Voici notre rapport :

Les nommés P... et N... ont été surpris au bois de Boulogne dans une attitude qui n'a pas laissé de doutes dans l'esprit du garde qui a dressé le procès-verbal.

Mais, les deux prévenus ont trouvé une explication plus ingénieuse que convaincante de cette attitude. N..., qui est docteur en médecine, n'aurait, à son dire, rien fait de plus que de donner au jeune P... une consultation. — Celui-ci se serait

plaint de souffrir en urinant, et aurait montré à ce consultant amené près de lui par le hasard, une verge tuméfiée et souillée par un liquide verdâtre. Ce serait au moment de l'examen charitable et désintéressé du docteur, que le garde serait intervenu, et aurait constaté tout autre chose... qu'une consultation.

Nous avons examiné le prévenu P... peu de jours après son arrestation : il a seize ans, il est à Paris depuis six mois environ. Pendant quelque temps il a servi comme garçon chez un marchand de vins, et il a perdu sa place, il ne nous dit pas pourquoi.

Le jour de son arrestation il était venu se promener au bois de Boulogne avec un camarade qui travaille avenue de Neuilly : celui-ci l'avait quitté, et resté seul, il s'était couché sur l'herbe; il nous avoue qu'il venait assez souvent au bois de Boulogne, n'ayant pas de domicile et ne voulant pas aller chez sa mère, cuisinière rue B... Un monsieur s'est assis devant lui, et s'est mis à se masturber. Il lui a parlé ; lui a confié ses maux, sa cuisante souffrance, le monsieur a demandé à voir le siège du mal, il lui a pris la verge, c'est à peine s'il a eu le temps de la regarder, l'entretien ayant été subitement interrompu.

P... était-il vraiment malade? Il le dit, et N... l'affirme. Ce qui est certain, c'est que la maladie avait disparu complètement, sans traitement aucun, au moment de notre premier examen, et que plus de quinze jours après, il n'y avait pas eu de rechute. Nous ne voulons pas nier la maladie pour ce seul fait que nous ne l'avons pas constatée : mais il nous est bien permis de dire qu'une uréthrite aiguë, avec l'écoulement abondant qu'on nous signale, ne disparaît pas, d'ordinaire, en quinze jours, sans traitement — La balanite, inflammation du prépuce et du gland, causée le plus souvent par la malpropreté, peut seule avoir une évolution aussi rapide, à la condition cependant de lavages et de précautions. — Or, P... reconnaît qu'il n'a rien fait du tout pour se guérir : la maladie comme la guérison ont eu chez lui un caractère de

spontanéité qui déroute les données de l'observation clinique. Sa sincérité nous paraît, à bon droit, suspecte. D'ailleurs, quand nous l'avons un peu pressé de questions, quand nous lui avons rappelé sa déposition, il n'a pu réprimer le sourire du menteur surpris, qui n'avoue pas, mais qui se tait n'ayant plus rien à dire. — En résumé, P... appartient à cette classe trop nombreuse de vagabonds vicieux, pervers même, en quête d'aventures lubriques, et qui, par une précoce expérience, savent où les rencontrer.

Avec N..., c'est tout autre chose. Nous avons affaire à un docteur en médecine de la Faculté de Paris : âgé de cinquante-cinq ans, il figure pour la première fois sur l'Annuaire en 1893, sous la rubrique : « Médecin accoucheur. » Si nous nous rapportons à son autobiographie, sur laquelle nous aurons à revenir, nous avons le droit de nous étonner qu'il ait accordé ses préférences à la gynécologie: il a les femmes en horreur, et leur commerce n'a rien qui le charme. Les plaisirs solitaires sont les seuls qu'il recherche, et nous ne sommes pas surpris de l'entendre nous dire que sa vie de ménage est un enfer. — Car il est marié, il est même le père d'un fils de vingt ans qui ne lui donne aucune satisfaction. Comment s'est fait ce mariage? De la manière la plus étrange. — Nous ne voudrions pas dire qu'il a été « l'époux sans le savoir » de la sœur de la maîtresse d'un ami, mais il s'est laissé faire, déclarant qu'il eût été bien incapable de prendre seul une pareille détermination.

N..., avons-nous dit, a écrit pour nous son « histoire personnelle » : c'est un document aussi curieux par les renseignements qu'il nous apporte, qu'intéressant par les appréciations de son propre état que nous fournit son auteur. Indécis sur son origine, N... nous dit qu'il est né chrétien mais avec le type juif, qu'on l'a même pris à simple vue pour un Arabe. Ce qui est évident, c'est qu'il a le crâne asymétrique, et que sans être, à proprement parler, atteint de strabisme, il a le regard vague avec un peu de déviation, par moments, des globes oculaires. A l'en croire, son père aurait été un

buveur d'habitude, sa mère une femme très nerveuse, difficile à vivre. Il n'a pas eu de maladie grave dans l'enfance, mais il a toujours été d'un tempérament nerveux exagéré. De très bonne heure il s'est livré à la masturbation ; il prétend que dans une institution religieuse où il était élevé, il fit des efforts pour se corriger, il n'y parvint pas : il avait quelques semaines de répit pour retomber dans ses habitudes solitaires. — Il grandit ainsi ; son développement intellectuel ne fut pas enrayé, mais dès le collège il fut un original, un bizarre, « un névrosé », selon son expression.

Au cours de notre entretien, N... nous parlant de sa jeunesse a été amené à nous donner un renseignement dont il ne soupçonne pas la valeur et qui a pour nous une très grande importance. Il éprouvait, il éprouve même encore, une sensation des plus désagréables, des plus pénibles au contact des objets en cuivre. Il n'aime pas à les voir, et les boucles d'oreille qui peuvent en contenir lui causent une véritable répulsion, si bien qu'il a défendu à sa femme d'en porter : il n'a toléré l'anneau de mariage que parce qu'il n'a pas pu faire autrement. Il ajoute un autre détail qui n'est pas moins caractéristique ; quand il y a eu dans le ménage des scènes violentes, et nous sommes peu surpris qu'elles soient fréquentes, le seul contact des « pieds » de sa femme, dans le lit, lui cause une sensation de brûlure à l'endroit touché. Cette révélation a été suivie d'une autre qui la complète ; il a pendant quelque temps été « contraint » de compter les fenêtres, les portes des maisons dans une rue qu'il traversait : à une autre période de sa vie il a été obsédé par l'irrésistible envie de prononcer les mots malpropres, il ne pouvait pas faire certains actes sans dire le mot « m... ». Nous insistons sur ces détails ; nous les avons déjà relevés chez d'autres individus du même type : Charcot, Magnan, les ont mis en relief, et ils ont soigneusement déterminé leur valeur clinique.

Qu'il y ait eu chez N... des idées mystiques associées à toutes ces perversions, il n'y a rien là qui doive surprendre.

Aussi le trouverons-nous suivant des retraites pour la préparation à un noviciat qui n'aboutit pas : les supérieurs de communauté s'aperçoivent de la bizarrerie du néophyte, qui mêle à des pratiques religieuses exagérées dans leurs manifestations, les incessantes rechutes dans ses habitudes de masturbation; ils ne l'encouragent pas, bien plutôt ils l'éloignent. — Cependant il faisait des efforts inouïs, dit-il, pour résister aux sollicitations génitales; il y réussissait si peu, qu'ayant été placé comme précepteur auprès d'un jeune garçon, il initia son élève aux pratiques auxquelles il se livrait lui-même. On s'en aperçoit, il doit quitter la maison, et il eut un moment la pensée de se jeter à la rivière. Il n'en fit rien, et se mit à voyager. Nous sommes peu renseigné sur cette période de la vie de N... Tout ce que nous savons, c'est qu'à son retour en France il se maria, qu'il vécut à peine un an dans des conditions normales avec sa femme, et que, c'est lui qui l'écrit, irrésistiblement entraîné vers les jeunes garçons il retomba dans ses anciennes habitudes.

Nous devions donner tous les détails, nous aurions pu même, reproduisant le récit de N..., leur donner plus de développement ; ils suffisent pour démontrer que nous avons affaire à un individu anormal dont toute la vie est pleine de manifestations étranges, d'un caractère pathologique non douteux. Nous n'avons à nous étonner que d'une chose, c'est que les aberrations génitales n'aient pas conduit plus tôt N... devant le tribunal jugeant en police correctionnelle.

Nous avons, à propos de P..., rappelé les faits. Les dénégations de N... ont peu de valeur, il veut qu'on prenne pour « une étrange aberration professionnelle » les actes qui lui sont reprochés et dont il conteste le caractère délictueux. Il ne prend pas garde que ses efforts pour se disculper le servent mal. Innocent, il eût pu se défendre avec énergie; tout au contraire, il accumule pour nous les preuves qu'il n'a fait que céder à un entraînement « de sa nature de névrosé érotique ». Son autobiographie nous révèle des actes

tout semblables dans ce qu'il appelle l'initiation de jeunes garçons confiés à ses soins.

Puis, il a pensé qu'il était médecin, et l'idée lui est venue de s'adresser au doyen de la Faculté de médecine, M. le professeur Brouardel : il s'est mis sous sa protection, et se souvenant sans doute que « le latin dans les mots brave l'honnêtêté », il lui a adressé une épître qui vaut d'être conservée, et que nous donnons textuellement :

« IVe die mensis Julii, fugiens bellum civile studentium, in vico latino, ubi tunc eram ad nummos solvendos Baccalaureatus filii mei causa, ad nemus gallicè dictum « Bois de Boulogne » confugi, ad frigus opacum captandum. Ibi sedi, ad dormiendum, sive ad folia publica (journaux) legendum. Ibi, dormiebat jam juvenis quidam XVI annos et tres mentes natus. Iste, spontè evigilato, colloquium habuimus de nemore et eventibus ejus. In isto colloquio autem mihi confessus est se inflammationem et dolorem virgæ pati, et ego, ab aberratione professionali enormi apprehensus, videre volui, examinavi et inveni glandulam penis tumefactam et sic inflammatam ut decaudationem glandulæ omninè impossibilem fieret. Finis actionis medicalis istius probabiliùs indicationem tractamente rationalis fuisset, si non adveninet custos nemoris, qui ambos nos apprehendit et captivos cepit, attentatus publici ad pudorem causà. Credidit et dixit in relatione suà, me juveni masturbationem fecisse, quod omnino falsum et impossibile, doloris causà. — Hoc negavit, affirmavit et, antè judicem instructionis, Josse, renegavit juvenis iste. Sed duo mendacia affirmavit: 1^m se domicilium habere, quod falsum (secundâ vice captus est tanquèm vagabundus). 2^m memetipsum masturbasse antè eum, folia publica me legentem, quod absolutè falsum et sinè probatione possibili. Folia facta sicut hic scribo, judici Josse dixi, ego miser et infelix homo ! Hesterno die VIe Julii pro Tribunali publicè sedi, sed ad jovis diem XVII Julii remissa est causa.

Advocatus meus Lepelletier, mihi multoties affirmavit, si talis causa contrà advocatum surgisset, interveniret certè Bastonarius ordinis, ad famam nominis et tituli servandam, et antèquam causa pro Tribunali publicè venisset, ipse Presidentem (hic Presidentem Soleau, decimæ cameræ) videret, officialiter, aut si non posset, aliquem professorem auctoritate ornatum delegaret ad Presidentem officialiter videndum, in hunc scopum ut status mentalis meus examinetur, qui talem aberrationem professionalem explicaret et excusaret. Sic dedecus ordinis publicum evitaretur, et

servaretur bona fama. « Vide et scribe rapidissimè, adjurat mihi advocatus Lepelletier; Bastonarius medicorum est Decanus Facultatis, ipse agat ut ageretur Bastonarius. »

Addere debeo ut advocatus meus in oratione suà pro me, ipse petere istam examinationem status mei mentalis velit, antecedentes nimios sub hoc respectû intimo, eheu ! possideo. Sic autem dedicus publicum non evitatum.

Te supplex precor ut Decanum Patremqueum, filii tui miserrimi miserere! Age ut petit advocatus meus, et ipse ardenter peto! Adhuc leve tempus adest. Mei et famæ corporis médicalis bene meritus eris!

Discipulus indignus tuus :

Dr P. N... »

Laissons de côté l'aberration professionnelle ; elle n'a rien à faire dans cette aventure, examinons l'état mental du prévenu. En mettant sous les yeux des magistrats tous les renseignements que nous avons recueillis, nous n'avons pas d'autre but que de les mettre à même de reconnaître un type beaucoup plus commun qu'on ne pense. Sous le nom d'aberration, d'inversion du sens génital, ont été publiées dans ces dernières années de nombreuses et intéressantes observations. Tous les individus qui présentent ces anomalies appartiennent à un groupe nettement défini, celui de la dégénérescence mentale. Ce serait une erreur de croire qu'ils sont dépourvus d'intelligence, ils en ont souvent beaucoup, mais cette intelligence est singulière : elle est, si l'on peut dire, à facettes multiples, les unes brillantes et faisant illusion, les autres absolument ternes. Les lacunes sont nombreuses et profondes : si bien que, si l'examen imposé par des circonstances fortuites amène à une vue d'ensemble de la vie de ces dégénérés, il révèle les contrastes les plus violents, et à côté d'aptitudes souvent remarquables se rencontrent les défaillances les plus significatives. — Quoi de plus curieux que la vie double de N... dans les institutions religieuses où on l'élève ? Assidu, laborieux, il travaille régulièrement; sa conduite, en apparence, est excellente; en dessous, c'est l'être dépravé, se livrant avec fureur à la masturbation, et initiant, quand il le peut, ses camarades. L'âge ne modifie pas ses tendances; il

apporte des complications dont le caractère pathologique n'est pas discutable; ce sont des syndromes épisodiques dont la valeur clinique est énorme, ils ne se rencontrent associés que dans les états complexes que domine l'hérédité morbide.

La volonté est toujours le plus gravement atteinte; il n'y a pas chez ces individus de délibération; les sollicitations instinctives une fois éveillées ne trouvent pas dans leur organisation cérébrale défectueuse un appoint de résistance suffisante; ils cèdent à la manière des impulsifs; cela ne veut pas dire qu'une fois l'acte accompli ils ne se puissent pas ressaisir et apprécier les conséquences de cet acte, mais ils sont, certainement, pour un moment dans l'état prévu par l'art. 64 du Code pénal « de démence au temps de l'action ». On doit même ajouter pour eux, que « leur volonté a été momentanément annihilée par un état morbide dont la détermination est le plus souvent facile ».

Tel est le cas de N..., que nous sommes autorisé à considérer comme irresponsable.

Le tribunal acceptant ces conclusions a acquitté N...

L'ordre du jour étant épuisé la séance est levée à 6 heures.

COMITÉ CONSULTATIF D'HYGIÈNE DE FRANCE

Séance du 30 juillet 1894.

L'épidémie de fièvre typhoïde paraît complètement enrayée à la Palisse (Allier).

1 cas de typhus à Amiens, à Paris — 2 cas signalés à Bordeaux.

La variole est en diminution à Rouen — 30 cas se sont produits dans la Manche à St-Vast-la-Hougue. Les mesures de prophylaxie nécessaires ont été prises. Des cas isolés de diarrhée cholériforme ont été signalés dans la Meuse, Meurthe-et-Moselle et Seine-et-Oise.

A l'extérieur le choléra continue à s'étendre en Asie Mineure, — Il est officiellement constaté à Andrinople. En Belgique il sévit dans diverses localités de la province de Liège où il a causé jusqu'au 17 juillet 101 décès.

Une surveillance spéciale est exercée sur les chemins de fer et toutes les voies navigables.

A St-Pétersbourg, où depuis le 8 juillet on compte 2,944 cas de choléra et 1,356 décès, l'épidémie paraît entrer en voie de décroissance.

A la date du 16 juillet on avait relevé dans le bassin de la Vistule 24 cas de choléra dont 8 décès.

L'épidémie de peste signalée à Hong-Kong reste stationnaire. — La mortalité parmi les Chinois est toujours de 90 à 94 p. 100. A Packoi, ville de 25,000 âmes, depuis deux mois 700 personnes ont succombé au choléra. — Sur les 30 Européens qui résident dans cette ville aucun n'a été atteint.

M. le Dr Chantemesse fait part au Comité de la découverte à Hong-Kong du bacille de la peste par le Dr Yersin, ancien élève de l'Institut Pasteur.

Le Comité adopte les conclusions d'un rapport de M. Mosny sur l'épidémie de choléra du Finistère, celles de M. du Mesnil sur l'installation d'un cimetière à Lantosque (Alpes-Maritimes).

Il donne son approbation aux projets d'amenée d'eau suivants : Communes de Raissac (Ariège), de Roppe (territoire de Belfort), de Roquefort (Bouches-du-Rhône), Themissey (Côte-d'Or), Montvendre (Drôme), Thimert (Eure-et-Loir), Panis-la-Folie (Eure-et-Loir), Neufmaisons (Meurthe-et-Moselle), Villefranche (Rhône), Berzé-la-Ville (Saône-et-Loire), Château (Saône-et-Loire), Le Mans (Sarthe), Melle (Deux-Sèvres), Aurel et St-Christol (Vaucluse), Remiremont (Vosges).

Séance du 6 août 1894.

A Montlignon (Seine-et-Oise), 60 cas environ de fièvre typhoïde. M. le Dr Chantemesse s'est rendu dans cette commune, les mesures prophylactiques ont été prises. Deux fontaines suspectes ont été fermées.

Le typhus semble disparaître de la Seine et de la Somme.

La variole continue ses ravages à Rouen et dans les environs : du 22 au 28 juillet 28 varioleux sont entrés à l'Hôtel-Dieu de Rouen.

A l'extérieur dans les pays qui entourent la Méditerranée la situation continue à être bonne au point de vue du choléra qui est en décroissance notable en Russie. — Il n'en est pas de même sur les côtes orientales de la Turquie où l'état sanitaire reste mauvais.

En Belgique des cas sont toujours signalés dans la province de Liège.

3 cas se sont déclarés en Hollande. A Maestricht jusqu'à ce jour 22 cas de choléra, 12 décès.

Au Brésil la situation sanitaire est satisfaisante en ce qui regarde la fièvre jaune. La peste semble entrer en voie de décroissance à Hong-Kong: Fou-Tcheou est menacé et l'insuffisance des mesures prophylactiques mises en vigueur fait craindre que les sévices de l'épidémie n'y soient très graves, étant donné que cette ville est très mal entretenue, fort populeuse et que les indigents y sont nombreux.

CONSEIL DE SALUBRITÉ DE LA SEINE

Séance du 6 juillet 1894.

Autorisation de divers établissements classés.

Le Conseil nomme sur la demande de M. le Préfet de police une commission chargée de procéder à une étude des moyens d'application de la loi du 2 juin 1893 sur l'hygiène et la sécurité des travailleurs.

MM. Proust, Dujardin-Beaumetz, Léon Colin appellent l'attention du Conseil sur la diffusion de typhus due à la mauvaise organisation au point de vue sanitaire de certains asiles de nuit, et de débits spéciaux où viennent s'accumuler pour dormir pendant quelques heures de nuit des malheureux sans refuge.

Ils demandent que tous ces établissements soient soumis aux mêmes prescriptions sanitaires que les asiles de nuit municipaux de la ville de Paris.

Séance du 20 juillet 1894.

Autorisation d'établissements classés.

M. Dujardin-Beaumetz lit un rapport sur la question de la publicité à donner aux relevés des déclarations de maladies contagieuses, et fait connaître qu'à l'avenir grâce à un accord intervenu avec M. Bertillon, le Bulletin hebdomadaire de Statistique municipale publiera une double statistique portant l'une sur la déclaration des maladies contagieuses par quartier et l'autre sur les déclarations faites par les communes du département de la Seine. Ces deux publications seront faites sous le titre de *Statistique des cas de maladies contagieuses* signalées à la préfecture de police (2e division, 4e bureau, service des épidémies).

M. Nocard signale les inconvénients que suscitent pour le voisinage l'absence ou l'insuffisance du nettoiement de l'emplacement des stations de voitures publiques sur certains points de la ville

de Paris. Il demande que les stationnements, au moins pendant l'été, soient soumis à un arrosement régulier avec un liquide désinfectant.

A l'occasion de trois cas de pustule maligne observés récemment dans les hôpitaux, M. le Dr Lancereaux appelle l'attention du Conseil sur la nécessité de prescrire des mesures préservatrices pour rendre sans danger pour les ouvriers la manipulation des peaux de provenance étrangère (peaux de Chine notamment).

Le Conseil décide de reprendre l'étude qu'il a commencée des mesures à prendre pour protéger la santé des ouvriers employés dans cette industrie.

Séance du 3 août 1894.

Autorisation d'établissements classés.

Le Conseil d'hygiène désigne M. Nocard pour le représenter au Congrès d'hygiène de Budapest.

Conformément au désir exprimé par le Conseil d'hygiène et de salubrité de la Seine, dans la statistique des cas de maladies contagieuses qui sera dorénavant publiée, la colonne répondant à l'article 7 de l'arrêté ministériel du 23 novembre 1893 sera divisée en deux parties, l'une destinée aux cas de choléra proprement dit, l'autre aux diverses affections que l'on devra ranger sous la rubrique *maladies cholériformes*.

Cette disposition a été adopté sur la demande de M. Dujardin-Beaumetz qui a fait ressortir avec beaucoup de force l'inconvénient de confondre sous le rubrique choléra, des affections comme la diarrhée infantile, certaines diarrhées saisonnières qui n'ont rien de commun avec le choléra proprement dit.

Loi relative aux fraudes commises dans la vente des vins (alcoolisation et mouillage). L'art. 1er de la loi du 5 mai 1855 est complété ainsi qu'il suit :

« Si dans les cas prévus par les §§ 1 et 2 de l'article 1er de la « loi du 27 mai 1851, il s'agit de vin additionné d'eau, les péna- « lités édictées par l'article 423 du Code pénal et de la loi du « 27 mars 1851, seront applicables, même dans le cas où la falsifi- « cation par addition d'eau serait connue de l'acheteur ou du « consommateur. »

Art. 2. — « Toutes les dispositions contenues dans l'article pré- « cédent s'appliqueront lorsqu'il s'agira de vin additionné d'al- « cool. » (Juillet 1894.)

VARIÉTÉS

ASSAINISSEMENT DE PARIS

Arrêté préfectoral fixant les conditions du règlement relatif à l'assainissement de Paris.

TITRE PREMIER. — *Cabinets d'aisances.*

Article Premier. — Dans toute maison à construire il devra y avoir un cabinet d'aisances par appartement, par logement ou par série de trois chambres louées séparément. Ce cabinet devra toujours être placé soit dans l'appartement ou logement, soit à proximité du logement ou des chambres desservies, et, dans ce cas, fermer à clef.

Dans les magasins, hôtels, théâtres, usines, ateliers, bureaux, écoles et établissements analogues, le nombre des cabinets d'aisances sera déterminé par l'Administration, dans la permission de construire, en prenant pour base le nombre de personnes appelées à faire usage de ces cabinets.

Dans les immeubles indiqués au paragraphe précédent, le propriétaire ou le principal locataire sera responsable de l'entretien en bon état de propreté des cabinets à usage commun.

Art. 2. — Tout cabinet d'aisances devra être muni de réservoirs ou d'appareils branchés sur la canalisation, permettant de fournir dans ce cabinet une quantité d'eau suffisante pour assurer le lavage complet des appareils d'évacuation et entraîner rapidement les matières jusqu'à l'égout public.

Art. 3. — L'eau ainsi livrée dans les cabinets d'aisances devra arriver dans les cuvettes de manière à former une chasse vigoureuse. Les systèmes d'appareils et leurs dispositions générales seront soumis au Conseil municipal avant que leur emploi par les propriétaires soit autorisé. Ils seront examinés et reçus par le service de l'Assainissement de Paris avant la mise en service.

Art. 4. — Toute cuvette de cabinets d'aisances sera munie d'un appareil formant fermeture hydraulique et permanente.

Néanmoins, l'Administration pourra tolérer le maintien des installations, lorsque celles-ci le permettront, à la condition qu'il soit établi, à la base de chaque tuyau de chute, un réservoir de chasse automatique convenablement alimenté.

TITRE II. — *Eaux ménagères et pluviales.*

Art. 5. — Il sera placé une inflexion siphoïde formant fermeture

hydraulique permanente à l'origine supérieure de chacun des tuyaux d'eau ménagère.

Art. 6. — Les tuyaux de descente des eaux pluviales seront munis également d'obturateurs à fermeture hydraulique permanente interceptant toute communication directe avec l'atmosphère de l'égout.

Art. 7. — Les tuyaux devront être aérés d'une manière continue.

TITRE III. — *Tuyaux de chute et conduites d'eaux ménagères et pluviales.*

Art. 8. — Les descentes d'eaux pluviales et ménagères et les tuyaux de chute destinés aux matières de vidange ne pourront avoir un diamètre inférieur à 8 centimètres ni supérieur à 16 centimètres.

Art. 9. — Les chutes des cabinets d'aisances avec leurs branchements ne pourront être placées sous un angle supérieur à 45° avec la verticale.

A l'origine supérieure de chacune de ces chutes, il devra toujours être placé une inflexion siphoïde formant fermeture hydraulique permanente, sous réserve de tolérance prévue à l'article 4. Chaque tuyau de chute sera prolongé au-dessus du toit jusqu'au faîtage et librement ouvert à sa partie supérieure.

Art. 10. — La projection de corps solides, débris de cuisine, de vaisselle, etc., dans les conduites d'eaux ménagères et pluviales, ainsi que dans les cuvettes des cabinets d'aisances, est formellement interdite.

Art. 11. — Les descentes des eaux pluviales et ménagères et les tuyaux de chute seront prolongés jusqu'à la conduite générale d'évacuation, au moyen de canalisations secondaires dont le tracé devra être formé de parties rectilignes raccordées par des courbes.

A chaque changement de pente ou de direction, il sera ménagé un regard de visite fermé par un autoclave étanche et facilement accessible.

TITRE IV. — *Évacuation des matières de vidange, des eaux ménagères et des eaux pluviales.*

Art. 12. — L'évacuation des matières de vidange sera faite directement à l'égout public avec les eaux pluviales et ménagères dans les voies désignées par arrêtés préfectoraux après avis conforme du Conseil municipal, au moyen de canalisations parfaitement étanches, ventilées et prolongées dans le branchement particulier jusqu'à l'aplomb de l'égout public.

Art. 13. — Les canalisations auront une pente minima de 3 cen-

timètres par mètre. Dans les cas exceptionnels où cette pente serait impossible ou difficile à réaliser, l'Administration aura la faculté d'autoriser des pentes plus faibles avec addition de réservoir de chasse et autres moyens d'expulsion à établir aux frais et pour le compte des propriétaires.

Art. 14. — Leur diamètre sera fixé, sur la proposition des intéressés, en raison de la pente disponible et du cube à évacuer.

Il ne sera en aucun cas inférieur à 12 centimètres.

Art. 15. — Chaque tuyau d'évacuation sera muni, avant sa sortie de la maison, d'un siphon dont la plongée ne pourra être inférieure à 7 centimètres, afin d'assurer l'occlusion hermétique et permanente entre la canalisation intérieure et l'égout public.

Chaque siphon sera muni d'une tubulure de visite avec fermeture étanche placée en amont de l'inflexion siphoïde.

Les modèles de ces siphons et appareils seront soumis à l'Administration et acceptés par elle.

Art. 16. — Les tuyaux d'évacuation et les siphons seront en grès vernissé ou autres produits admis par l'Administration. Les joints devront être étanches et exécutés avec le plus grand soin, sans bavure ni saillie inférieure.

La partie inférieure de la canalisation devra résister à une pression d'eau intérieure de 1 kilogramme par centimètre carré.

Art. 17. — Dans toute maison à construire, le branchement particulier d'égout devra être mis en communication avec l'intérieur de l'immeuble et ce branchement devra être formé par un mur pignon au droit même de l'égout public.

En ce qui concerne les maisons existantes, les propriétaires pourront être autorisés sur leur demande à mettre en communication avec l'intérieur de leur immeuble leur branchement particulier, et à y installer le siphon hydraulique obturateur du conduit d'évacuation, ainsi que le compteur de leur distribution d'eau ou tout autre appareil destiné à l'évacuation, sous réserve de l'établissement, au droit même de l'égout, d'un mur pignon fermant ce branchement.

Évacuation par canalisation spéciale.

Art. 18. — Dans les voies publiques où, par suite de circonstances exceptionnelles, les matières de vidange et les eaux ménagères ne seraient pas évacuées directement à l'égout public, des arrêtés spéciaux, pris après avis du Conseil municipal, prescriront les dispositions à adopter selon les exigences du système employé.

Titre V. — *Époque de l'exécution des travaux.*

Art. 19. — Les dispositions du titre premier, relatives au nom-

bre des cabinets d'aisances, seront immédiatement applicables en ce qui concerne les maisons à construire. Elles pourront devenir exigibles dans les maisons déjà construites, si la salubrité le réclame, en exécution des lois et règlements existants ou à intervenir sur les logements insalubres.

Les autres dispositions du titre premier ne seront appliquées que successivement, dans les voies indiquées par les arrêtés préfectoraux dont il est question aux articles 12 et 18.

Les propriétaires riverains de ces voies auront un délai maximum de trois ans, compté à partir de la publication desdits arrêtés, pour appliquer les dispositions des articles 2, 3 et 4 du titre premier, installer des occlusions hydrauliques, adapter la canalisation existante à l'évacuation des vidanges dans les conditions indiquées au présent règlement et supprimer les fosses, tinettes et autres systèmes de vidange actuellement en usage.

Art. 20. — Les mêmes prescriptions et le même délai seront applicables aux voies privées qui aboutissent aux voies publiques susmentionnées et dont les propriétaires devront pourvoir en temps utile aux moyens généraux d'évacuation à l'égout public.

Art. 21. — Les projets d'établissement de canalisations de maisons neuves ou de transformation de canalisations de maisons déjà construites seront soumis, avant exécution, au service de l'Assainissement de Paris. Il en sera délivré un récépissé.

Ils comprendront l'indication détaillée, avec plans et coupes, de tous les travaux à exécuter, tant pour la distribution de l'eau alimentaire que pour l'établissement des cabinets d'aisances et l'évacuation des matières de vidange, eaux ménagères et pluviales.

Vingt jours après le dépôt de ces projets constaté par le récépissé du service de l'Assainissement, le propriétaire pourra commencer les travaux d'après son projet, s'il ne lui a été notifié aucune injonction.

L'entrepreneur restera d'ailleurs soumis à la déclaration préalable prescrite par l'ordonnance du 20 juillet 1838, article 1er.

Après approbation de l'Administration et exécution, les ouvrages ne pourront être mis en service qu'après leur réception par les agents du service de l'Assainissement de Paris, assistés de l'architecte-voyer, lesquels vérifieront dans les dix jours de leur achèvement si ces ouvrages sont conformes aux projets approuvés et aux dispositions prescrites par le présent règlement.

Art. 22. — Les fosses, caveaux, etc., rendus inutiles par suite de l'application de l'écoulement direct à l'égout, seront vidangés, désinfectés et comblés.

TITRE VI. — *Redevance.*

Art. 23. — Les propriétaires dont les immeubles seront desservis par l'écoulement direct paieront pour le curage et l'entretien des égouts publics la taxe fixée par l'art. 3 de la loi du 10 juillet 1894.

Cette taxe sera exigible à partir du 1er janvier, pour les immeubles qui se trouveront pratiquer à cette date l'évacuation directe des vidanges à l'égout. Elle le deviendra successivement pour ceux où ledit système d'évacuation directe sera ultérieurement établi à partir du 1er janvier de l'année qui suivra la mise en service des ouvrages et au plus tard la troisième année après la date des arrêtés préfectoraux mentionnés à l'art. 12.

TITRE VII. — *Dispositions transitoires.*

Art. 24. — Dans les rues actuellement pourvues d'égouts, mais où l'écoulement direct n'est pas encore appliqué, il pourra être accordé provisoirement des autorisations pour l'écoulement des eaux vannes à l'égout par l'intermédiaire de tinettes filtrantes dans les conditions de l'arrêté du 27 novembre 1887.

Art. 25. — Des fosses fixes nouvelles ne pourront être établies, à titre provisoire, que dans les cas à déterminer par l'Administration et lorsque l'absence d'égout, les dispositions de l'égout public et de la canalisation d'eau, ou toute autre cause, ne permettront pas l'écoulement direct des matières de vidange à l'égout.

Art. 26. — L'installation et la disposition des fosses fixes et mobiles, des tinettes filtrantes existant actuellement, des tuyaux de chute et d'évent., etc., restent soumises aux prescriptions des ordonnances, arrêtés et règlements en vigueur en tout ce à quoi il n'est pas dérogé par le présent règlement.

Art. 27. — Le présent règlement ne pourra être modifié qu'après avis du Conseil municipal.

Fait à Paris, le 8 août 1894.

POUBELLE.

REVUE DES LIVRES

Compte rendu des Travaux de la Commission des logements insalubres de la ville de Dieppe pendant l'année 1893, par M. CAMILLE

Coche. — Pendant que le Parlement s'attardant en des discussions sans intérêt laisse en suspens les projets de loi qui intéressent la santé publique, il se trouve çà et là des administrateurs qui ayant le sentiment des devoirs que leur imposent les lois existantes s'efforcent d'améliorer les conditions d'hygiène des agglomérations qu'ils doivent protéger.

La municipalité de Dieppe est de ce nombre. Sans se préoccuper de savoir si la loi du 13 avril 1850 est bien conçue, si son application est toujours facile, ses prescriptions complètement efficaces, elle s'en sert de son mieux. A en juger par le compte rendu qu'elle publie de sa première année de fonctionnement, elle a le droit de se féliciter des résultats qu'elle obtient.

Dieppe est une des villes qui paraît avoir cherché au début à faire l'application de la loi de 1850. En effet M. Coche a retrouvé dans les archives de la municipalité des délibérations de la Commission des logements insalubres de Dieppe datées de 1857.

Lors de l'épidémie cholérique de 1865 cette commission fit preuve d'une grande activité, elle visita un certain nombre d'immeubles signalés comme insalubres; mais peu à peu vraisemblablement à Dieppe comme ailleurs, grâce à l'indifférence générale du public en ce qui a trait en temps ordinaire aux questions d'hygiène publique, ses travaux se sont ralentis, puis ont cessé. Nous signalerons toutefois un réveil qui s'est traduit en 1883 par une réorganisation de la Commission, laquelle sur la demande d'un de ses membres, M. le Dr Caron, se subdivisa en deux sous-commission dont l'une devait visiter le quartier Nord, l'autre le quartier Sud de Dieppe et proposer le remède aux causes d'insalubrité qu'elles rencontreraient.

A la suite de cette décision 24 immeubles signalés furent assainis. Puis cet effort accompli, pour des motifs que nous ignorons et vraisemblablement par suite d'un défaut d'organisation sérieuse du travail, la Commission ne donne plus signe de vie.

L'épidémie cholérique de 1892 a trouvé fort heureusement à la tête de la municipalité dieppoise des hommes décidés à combattre le fléau avec toutes les armes que la législation mettait à leur disposition et un corps médical dévoué pour les seconder. Elle décida qu'une commission des logements serait reconstituée, et M. Coche, son président, publie le compte rendu de sa première année de fonctionnement.

Cette commission où toutes les compétences sont représentées a tenu en 1893 17 séances, elle a visité 46 immeubles signalés comme insalubres.

Sur les 49 affaires dont elle a été saisie 22 sont complètement

terminées ; 27 sont en cours de procédure, 5 ont reçu un commencement d'exécution.

Nous trouvons dans le travail de M. Coche un exemple de la façon dont il est possible pour les municipalités, quoi qu'on en dise, de donner satisfaction à la loi même lorsque les intérêts en cause sont complexes.

Dans la rue de l'Entrepôt à Dieppe existe l'impasse Louis-de-Bures, voie de 125 mètres de longueur sur 12 environ de largeur. Cette voie à l'époque du choléra de 1892 ne présentait qu'un vaste bourbier sans pente pour l'écoulement des eaux. Elle donne accès à plusieurs chantiers importants dont les charrois contribuent à défoncer le sol, et à trois maisons habitées par 48 personnes. Pas une de ces maisons ne possédait de cabinets d'aisances, de sorte que les déjections des habitants, les eaux résiduaires et tous les détritus des ménages étaient jetés sur la voie publique. L'accès de ces maisons était devenu tellement difficile que les médecins appelés à donner leurs soins à la population y résidant et qui payait naturellement un large tribut à la maladie déclaraient qu'ils refuseraient à l'avenir de se rendre dans le quartier.

Dès le mois de novembre la Commission des logements insalubres intervint et après avoir visité l'impasse Louis-de-Bures, reconnut qu'elle pouvait agir en demandant au maire de prendre un arrêté pour ordonner la fermeture de cette voie non classée, afin, cette formalité remplie, de considérer l'impasse comme une dépendance des habitations et de lui faire application de la loi de 1850.

Le maire convoqua les propriétaires intéressés, les prévint de l'arrêté qu'il était disposé à prendre et en présence de cette situation un accord intervint entre eux.

Bien que la dépense s'élevât à 3,500 francs la voie fut mise en bon état de viabilité sous la direction des agents de la municipalité qui dota cette rue d'une borne fontaine qui coule jour et nuit. De ce fait on a détruit au centre de la ville de Dieppe un foyer d'infection dès longtemps signalé.

Les épidémies récentes ont appelé l'attention publique sur l'état sanitaire de certaines de nos stations maritimes, il est à désirer que toutes mettent à profit l'exemple de Dieppe. Avec les eaux potables de bonne qualité qu'elle possède, sa Commission des logements insalubres fonctionnant régulièrement, et un Bureau d'hygiène qu'elle projette d'installer, cette ville sera à l'abri des accidents qui peuvent chaque jour compromettre la prospérité des stations maritimes les plus réputées. Dr O. du M.

Des anciennes mesures de capacité et de superficie dans les départements du Morbihan, du Finistère et des Côtes-du-Nord; par le Dr A. Mauricet. Vannes, 1893, imp. Galles. — M. Mauricet est un infatigable chercheur; il nous donne aujourd'hui un véritable travail de patience; il a fallu pour mener à bien une œuvre aussi aride, une ardeur et une minutie dont sont seuls capables les curieux des anciens usages. Le mémoire de M. Mauricet n'intéressera qu'un public restreint d'amateurs et de savants: mais ceux-là lui sauront gré d'avoir dépouillé des montagnes de papiers poudreux et d'avoir classé des renseignements qu'avant on aurait perdu un temps précieux à recueillir. Dr R.

Les petits logements dans les grandes villes, et plus particulièrement à Lyon, par F. Mangini. — Lyon, Storck, Paris, Masson, 1891. — M. Mangini est mieux placé que personne pour parler de cette question si attachante des logements à bon marché. N'est-ce pas lui, qui, aidé de son frère et de quelques hommes de cœur, a fondé à Lyon la Société civile de logements économiques, dont le succès a permis la constitution de la *Société anonyme des logements économiques*, au capital de 2 millions de francs?

Après un aperçu rapide de la question, M. Mangini expose comment il a été amené à s'occuper de la construction de maisons ouvrières; il montre comment avec un capital de 200,000 francs, la première Société des logements économiques de Lyon put construire à la Guillotière des maisons de quatre étages, sans jardin, réalisant dans leurs logements les meilleures conditions hygiéniques. Le groupe de cinq maisons ainsi élevé a coûté 143,539 fr. 61. Le terrain avait coûté 29,021 fr. 75 et il avait fallu dépenser 5,538 fr. 64 pour la mise en état des cours, trottoirs, etc. C'était donc une dépense totale de 178,100 fr., ou par maison de 35,620 fr. et de 2,968 fr. par logement. Dès qu'elles furent habitables, ces maisons ont été remplies de bons locataires.

L'expérience avait réussi; il est possible d'offrir de petits logements absolument sains avec une réduction de 30 p. 100 sur les prix réclamés dans la ville, tout en pouvant servir un intérêt de 4 p. 100 à l'argent engagé dans les travaux. La *Société anonyme des logements économiques* fut fondée; créée d'abord au capital de 1,000,000 de francs, elle vit la moitié de ses actions souscrite par la Caisse d'épargne du Rhône qui utilisa ainsi une partie de ses réserves. Le succès grandissant des constructions obligea la Société à doubler son capital, la Caisse d'épargne du Rhône souscrivit encore la moitié des actions émises.

Le groupe de la Mouche, à la Guillotière, fut augmenté de trois

maisons; le groupe de la Part-Dieu (seize maisons) fut créé; des maisons furent élevées à Vaise (118 logements), dans le quartier Saint-Georges, aux Brotteaux. La Société peut mettre actuellement 647 logements à la disposition des travailleurs, logements absolument salubres.

M. Mangini a placé son livre sous le patronage de M. Jules Simon, il ne pouvait choisir un parrain plus sympathique ou plus autorisé.

Dr R.

Un nouvel appareil pour la Récolte des eaux à différentes profondeurs pour l'analyse des microbes, par le Dr Oswaldo Gonzalves Cruz. Rio-de-Janeiro, G. Lenzinger et Filhos, 1893. — L'appareil imaginé par le Dr Cruz est ingénieux; il se compose dans ses lignes essentielles d'un flacon bouché à l'émeri, solidement assujetti sur une pièce basilaire en fonte, pesant 2 kilog. et servant de lest; deux montants verticaux partent de cette pièce, et viennent se rejoindre en s'incurvant à 30 centimètres environ au-dessus du flacon; ils sont réunis par un écrou muni d'un anneau auquel est attachée une ficelle tressée divisée par des nœuds en mètres et demi-mètres; cette ficelle, grâce aux nœuds, sert à mesurer la profondeur à laquelle on puise l'eau.

Le bouchon du flacon est muni d'un anneau auquel vient s'adapter un fil métallique glissant dans un anneau adapté latéralement sur l'écrou dont je viens de parler et dont l'extrémité libre est dans la main de l'opérateur. Lorsque le flacon est arrivé à la profondeur voulue, l'opérateur tire sur le fil métallique et soulève le bouchon du flacon; quand on voit barboter l'air que contenait le flacon, on lâche de nouveau le fil, et le bouchon par son propre poids rebouche le flacon qui contient alors une eau microbiologiquement égale à celle de la profondeur où elle a été cueillie.

L'appareil de M. le Dr Cruz est simple : il est pratique et facile à construire, et tout flacon bouché à l'émeri peut être utilisé. J'ajoute que grâce à une petite armature spéciale, le bouchon ne peut jamais sortir entièrement du goulot, tout en permettant à l'eau de pénétrer dans le flacon. Dr R.

Die Schulbæder in Zurich-Unterstrass, von Dr H. Naef. — Partout on reconnaît de quels énormes avantages l'hygiène est redevable à l'installation de bains dans les écoles. Il est certain que peu à peu, dans les grandes villes du moins, les bains scolaires deviendront une réalité. M. Naef nous décrit les bains d'une des écoles les plus importantes de Zurich (six écoles de cette ville ont été munies de bains-douches en 1892). Commodément installés, ces bains-douches peuvent contenir 12 enfants à la fois;

un maître les surveille pendant le bain; les bains ont lieu le matin et il est enjoint aux enfants de rester à l'école en hiver, 1 heure, en été une demi-heure après le bain.

Les frais se sont montés pour l'installation des bains de Zurich-Unterstrass à 4,150 fr.; leur fonctionnement coûte environ 160 fr. par an, soit 0 fr. 27 pour chacun des 600 élèves. 7,000 bains-douches sont pris par an; ils ne sont pas obligatoires, ils sont gratuits; les enfants sont seulement tenus d'apporter leur linge; et encore l'école le prête-t-elle aux plus nécessiteux.

Malheureusement ce sont souvent les enfants qui en auraient le plus besoin qui ne prennent pas de bains; c'est souvent la misère et quelquefois un amour-propre mal placé qui en sont cause.

On ne saurait dans tous les cas trop engager les municipalités à réaliser dans leurs écoles un progrès qui a sur la santé des enfants une influence aussi prépondérante. Dr R.

Code des falsifications agricoles, industrielles et commerciales, manipulations permises et sophistications, par J. Desclozeaux, avocat à la cour d'appel. Paris, in-18, s. d., 498 p.

Après avoir défini les falsifications, l'auteur expose la *législation générale* qui régit la matière et entre dans des détails intéressants sur l'organisation de la police municipale, du laboratoire municipal et des comités consultatifs; il nous fait connaître la législation pénale en nous guidant à travers le code pénal et les nombreuses lois qui l'ont complété ou modifié.

Abordant les *législatoins pénales* l'auteur examine par ordre alphabétique toutes les matières qui peuvent être et qui sont l'objet de fraudes chaque jour plus nombreuses et plus malhonnêtes; nous ne pouvons que citer les principaux articles : *Beurre, Bière, Café, Eaux minérales, Engrais, Farines, Huiles, Lait, Médicaments, Parfumerie, Savons, Viandes, Vinaigres, Vins.* Ces articles sont bien au courant et leur lecture rendra service à tous ceux que leur fonction appelle à réprimer la fraude, en leur dévoilant les procédés employés par les fraudeurs et en leur donnant le moyen de les reconnaître.

O.

Nécrologie. — M. J. Rollet, professeur d'hygiène à la Faculté de médecine de Lyon, est décédé en cette ville à l'âge de 70 ans. Membre du Conseil d'hygiène et de salubrité du Rhône, il s'occupa particulièrement de l'hygiène industrielle de ce département. Sa mort est une perte pour la science.

Le Gérant : Henri Baillière.

Corbeil. Imprimerie Crété.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

MÉMOIRES ORIGINAUX

L'HYGIÈNE ET L'ASEPSIE A LA CAMPAGNE

Par le Dr **L. Reuss.**

A Paris et dans les grands centres le public s'est rapidement habitué aux exigences de la chirurgie et de la médecine modernes.

Les choses de la science ont pris, depuis une vingtaine d'années, une place de plus en plus grande dans ses préoccupations. Les brochures qu'il reçoit, les journaux qu'il lit l'ont tenu au courant de tous les progrès réalisés. Lui-même suit avec intérêt les discussions de nos grands corps scientifiques ; il a pu se rendre compte par les statistiques, si nombreuses aujourd'hui, et par les exemples qu'il a eus sous les yeux, des bienfaits immenses dont les opérés et les blessés sont redevables aux nouvelles méthodes chirurgicales.

De même, nos populations urbaines savent bien quels services leur rend l'hygiène ; elles encouragent les efforts des hygiénistes, et si elles ont pu se montrer hésitantes, au premier abord, parce qu'elles n'étaient peut-être pas suffisamment éclairées, elles ont accepté bientôt, sans arrière-pensée, toutes les mesures dont l'autorité sanitaire a cru nécessaire de poursuivre la mise en vigueur : La désinfection, loin d'être repoussée, est au contraire demandée par les familles et par celles-là surtout que l'on aurait pu, au pre-

mier abord, croire hostiles ou au moins indifférentes aux prescriptions sanitaires ; la vaccination et la revaccination sont tout à fait entrées dans les mœurs de nos citadins, et j'ai pu me convaincre par moi-même que si la récente loi sur la déclaration obligatoire des maladies contagieuses a rencontré quelque opposition, ce n'a pas été, du moins, du côté du public. Ici encore, grâce à une heureuse intuition, il a compris que son intérêt était de se soumettre à la loi et de seconder les efforts du législateur.

Mais à la campagne il en est tout autrement. Non seulement il y faut vaincre des résistances opiniâtres et souvent d'autant plus tenaces qu'elles sont plus irréfléchies, mais alors même qu'on ne rencontre aucun mauvais vouloir, on s'y heurte le plus souvent à des impossibilités matérielles.

L'hygiéniste est presque toujours considéré, par le paysan, comme son ennemi le plus acharné. Ne le dérange-t-il pas, en effet, dans le calme et le nonchaloir de ses habitudes familiales et séculaires ? L'hygiéniste n'est-il pas un innovateur des plus dangereux, qui sous la triple incarnation de l'architecte, de l'ingénieur et du médecin, s'empresse de tout bouleverser, de trouver mauvaises des habitudes consacrées par la routine de plusieurs générations et de prohiber une foule de pratiques auxquelles, de mémoire d'homme, personne ne trouvait rien de subversif ?

Et cependant le paysan n'est plus, aujourd'hui, l'homme ignorant qu'il était jadis. Il a passé par l'école, par l'armée ; la loi l'oblige à donner à ses enfants l'instruction primaire. Ceux-ci apprennent à l'école quelques notions usuelles d'hygiène que l'instituteur ou l'institutrice savent rendre plus ou moins attrayantes pour lui. Mais il s'écoulera un long temps avant que ce jeune garçon ou cette petite fille arrivent à les inculquer à leurs parents. C'est là un travail d'infiltration lent et pénible qui demandera plusieurs années, une ou deux générations peut-être. C'est miracle si en présence de l'apathie et peut-être de l'antipathie de leurs parents pour les innovations hygiéniques que ces enfants voudront

tenter chez eux, ceux-ci ne retombent pas, à la fin, dans l'indifférence d'où l'enseignement scolaire avait réussi à les tirer.

Est-ce à dire que l'instituteur devrait se désintéresser de cet enseignement ? Non pas. L'hygiène domestique est importante, elle est capitale à la campagne, à condition d'être adaptée soigneusement aux conditions du milieu et aux exigences locales.

On ne change pas les habitudes d'une population du jour au lendemain, mais on peut l'amener à les modifier peu à peu d'elle-même.

L'instituteur et le médecin sont ici les auxiliaires, les associés l'un de l'autre ; tous deux doivent se donner la main, s'entr'aider, et, en unissant leurs patients et laborieux efforts, ils arriveront à faire apprécier aux paysans les plus arriérés et les plus obstinés les bénéfices des règles élémentaires de l'hygiène et de la désinfection.

Voilà plusieurs fois déjà que le mot de désinfection se présente sous ma plume. La désinfection semble résumer en effet, pour beaucoup de personnes, toute l'hygiène. Elle est, à leurs yeux, comme la synthèse de cette science et de ses applications. Grâce au personnel et au matériel qu'elle met en mouvement, la désinfection est devenue une chose palpable et qui frappe l'esprit.

Il y a trente ans environ, lorsque la méthode de pansement de Lister eut ouvert à la chirurgie moderne des horizons nouveaux, on crut un moment que la science avait enfin atteint un idéal qu'elle ne pourrait plus dépasser. L'*antisepsie* rendait d'énormes services, mais on reconnut bientôt que s'il était excellent de détruire les germes pathogènes et les microbes au fur et à mesure de leur développement, il valait encore mieux arriver à empêcher leur production. Grâce à la bactériologie, une science née d'hier, grâce aussi à l'expérience clinique, l'*asepsie* a réalisé ce programme. Les chirurgiens aujourd'hui, en stérilisant le milieu dans lequel ils opèrent, en stérilisant leurs instruments, leurs

mains, celles de leurs aides, empêchent les microorganismes d'arriver au contact des plaies et guérissent en quelques jours les opérés les plus gravement atteints. Le public s'est habitué à ces pratiques, il s'y soumet, il les réclame; bien plus, il n'oppose aucune résistance sérieuse lorsque le chirurgien exige que le malade qu'il doit opérer soit au préalable transporté à l'hôpital ou dans une maison de santé où les conditions requises pourront être absolument réalisées.

Pourquoi n'accorderait-on pas aux hygiénistes ce que les chirurgiens ont obtenu, sans effort? Est-ce donc si difficile de persuader au public que s'il est incontestablement utile de détruire, par la désinfection, les germes pathogènes qui ont pu s'accumuler dans un logement, il serait infiniment préférable de pouvoir empêcher la production et la pullulation de ces germes?

Moins heureux que nos voisins d'outre-Manche ou même d'outre-Rhin, nous n'avons aucune loi qui rende obligatoires certaines, et les plus nécessaires, pratiques sanitaires. La loi qui oblige les médecins à déclarer les maladies contagieuses ne peut avoir qu'un effet moral, car la déclaration n'entraîne ni l'obligation de la désinfection, ni l'isolement du malade.

S'il m'est permis de regretter cette lacune, je ne veux pas, cependant, m'y arrêter. Je ne doute pas que, dans un avenir plus ou moins rapproché, notre pays ne soit doté d'une excellente loi sanitaire; je demeure persuadé que, même alors, il restera beaucoup à faire et que l'initiative privée aura encore un vaste champ d'action devant elle.

Qu'est-ce qui nous frappe le plus, en effet, quand nous arrivons dans un village ou même dans une petite ville? C'est le défaut de propreté des rues, des cours, des habitations.

Dans certaines contrées, bêtes et gens habitent sous le même toit. L'espace clos et couvert, bien insuffisant parfois, devient, suivant la qualité de ses habitants et le coin

qu'ils occupent, chambre à coucher, poulailler, porcherie, chenil, etc. On y fait la cuisine, on y mange, on y dort.

Ailleurs, les bêtes sont exclues de l'habitation et la promiscuité s'étend aux seuls humains : c'est bien suffisant.

Partout, en général, le puits ou la fontaine voisinent avec la fosse à purin ou le tas de fumier, et les latrines, dans bien des régions, sont à peu près inconnues.

La propreté est une des conditions les plus essentielles d'une bonne santé : c'est la condition la plus nécessaire à réaliser dans la maladie et, à plus forte raison, dans une opération chirurgicale. L'asepsie n'est que la recherche de la propreté poussée à l'extrême. Elle est réalisée par les chirurgiens de nos villes au moyen de pratiques minutieuses, à l'aide de substances bactéricides, etc. Mais il est bien difficile, sinon impossible, de réaliser ces pratiques, ou de se procurer ces substances à la campagne.

Le médecin de campagne est peut-être appelé moins fréquemment qu'autrefois à faire de la grande chirurgie ; la facilité des communications lui permet de diriger ses clients sur l'un ou l'autre des grands hôpitaux de sa région.

Mais il est appelé à pratiquer des opérations de chirurgie courante, il ne saurait se refuser à soigner une plaie septique, à opérer un kyste du cuir chevelu, à ouvrir un phlegmon ; il est forcé quelquefois de faire une opération grave comme celle de la hernie étranglée, ou d'intervenir dans un cas obstétrical compliqué.

Réduit le plus souvent à de bien faibles ressources, il faut qu'il opère : il n'aura pas toujours pour l'aider un de ses confrères, il sera obligé parfois de se contenter de l'assistance de la sage-femme, d'une matrone, d'un parent, d'un ami. Tenu de compter avec la bourse de son malade il ne saurait lui imposer, à lui ou à sa famille, de lourdes dépenses. Comment fera-t-il, dans un milieu comme ceux dont j'ai parlé tout à l'heure, pour réaliser le summum de l'asepsie auquel il puisse prétendre avec ses moyens imparfaits ?

Le problème, quelque difficile qu'il soit, n'est pas insoluble.

Dans une thèse qu'il a soutenue l'année dernière devant la Faculté de Montpellier, le Dr Cazeneuve (1) en a indiqué la solution; j'aurai à faire dans le cours de cette étude de nombreux emprunts à son intéressant travail.

La première condition que le médecin doit s'appliquer à réaliser à la campagne, c'est la propreté : propreté du malade, propreté des aides, propreté du milieu opératoire, et surtout propreté de l'opérateur et de ses instruments.

Les médecins qui exercent à la campagne se tiennent tous aujourd'hui au courant de la science moderne; tous ils en suivent et en connaissent les progrès, tous ils cherchent à les appliquer dans la mesure de leurs moyens. Aussi ne trouverait-on plus, j'en suis sûr, de médecin comme celui qui vint un jour à mon chevet, à la campagne, et qui descendu de cheval (il montait sans gants), après avoir fait de nombreuses visites tout le long de la route, vint promener ses doigts, imprégnés d'un arome tout particulier, dans une plaie que je m'étais faite à la tête en jouant avec une binette. Comme « tout réussit à la campagne », cette intrusion n'amena aucune complication, quoiqu'elle fût répétée le lendemain et le surlendemain : il est vrai que ma mère, grâce à une heureuse inspiration, s'empressait de laver abondamment la plaie, après le départ du docteur, avec un mélange d'eau-de-vie et de sel marin, un peu étendu d'eau. Elle faisait ainsi, sans s'en douter, de l'excellente antisepsie.

Les substances antiseptiques employées dans nos hôpitaux, quelle que soit du reste leur valeur individuelle, ne peuvent rendre de grands services à la campagne, parce que, en général, on ne les a pas sous la main. Les pharmacies sont éloignées, les désinfectants coûtent cher et on ne les trouve même pas dans toutes les officines. Il est indispensable cependant d'avoir à sa disposition des substances bactéricides.

(1) Elie Cazeneuve, *Des conditions de l'antisepsie et de l'asepsie à la campagne.* Montpellier, imp. cent. du Midi, 1893.

Dans tous les villages, dans toutes les fermes, le médecin pourra se procurer de l'alcool, du savon noir, du sel marin, des cristaux de soude ou de potasse. Si ceux-ci faisaient défaut, les cendres du foyer serviront à fabriquer une lessive qui donnera en quelques minutes une solution alcaline très propre à désinfecter les instruments et les pièces du pansement.

Les alcalins élèvent de 1° à 2° le point d'ébullition de l'eau ; ils ont une action bactéricide indéniable, puisque, d'après les expériences de Schimmelbusch, le staphylococcus pyogènes aureus et le bacillus pyocyaneus sont détruits après deux ou trois secondes d'ébullition dans une solution de carbonate de soude, et que Behring a constaté que les spores du charbon étaient tués en huit ou dix minutes au plus dans la lessive destinée au lavage du linge et employée à une température de 80 à 85° ; or la léssive contient environ 14 p. 100 de sel de soude (1).

L'eau dont on se servira sera toujours bouillie ; il sera impossible de la filtrer, parce que les filtres sont inconnus à la campagne. Ce sera presque toujours de l'eau de source, qui a déjà subi une filtration naturelle à travers le sol et qui, à moins d'être contaminée par des infiltrations fécales, est pure. Mais comme cette contamination est toujours possible, il vaut mieux n'employer que de l'eau salée qui détruit, d'après les recherches de Fritsch et Tavel, quand elle est portée à l'ébullition, tous les microorganismes en quinze minutes.

La propreté du milieu opératoire est de toute nécessité. Le médecin choisira la pièce la plus grande et la plus claire que l'on puisse mettre à sa disposition. Les papiers de tenture sont rares à la campagne : les chambres sont d'ordinaire blanchies à la chaux et c'est là une condition excellente; il ne sera sans doute pas nécessaire d'éloigner les tapis et les grands rideaux de fenêtre, inconnus chez la plu-

(1) Cazeneuve, *loco citato*.

part de nos villageois, mais on devra insister sur l'enlèvement des rideaux de lit qui existent partout et qui sont de véritables nids à microbes. Le plancher sera arrosé et balayé, puis la chambre restera close pendant cinq à six heures pour laisser aux poussières le temps de se déposer sur le sol.

La table sur laquelle on opérera, solide sur ses pieds, sans roulettes, sera lavée à l'eau chaude et au savon noir, puis avec de la lessive aussi chaude que possible, et frottée ensuite avec un linge propre et bien sec.

Le malade devra, si c'est possible, prendre un ou deux bains avant l'opération ; si celle-ci est faite d'urgence, on peut se contenter de raser la région opératoire, de la brosser à l'eau chaude et au savon noir, de la laver ensuite à l'alcool ou à l'aide de toute autre substance dissolvant les graisses, telle que la benzine ou une solution ammoniacale.

Les instruments seront bouillis soit dans une solution de soude ou de potasse, soit dans la lessive, chez le malade. On trouvera partout un récipient convenable que l'on nettoyera et dans lequel on fera bouillir de l'eau que l'on jettera ensuite, ou, ce qui est encore mieux, qu'on flambera à l'alcool.

Les récipients destinés à recevoir les objets de pansement seront, à la campagne, des plats en porcelaine ou en terre vernie, assez grands ; il en existe dans tous les ménages. On les lavera à l'eau de savon, on les essuiera avec soin et on les flambera pendant deux ou trois minutes à l'alcool.

L'ouate hydrophyle, l'ouate phéniquée, l'ouate sublimée, la gaze iodoformée ou salolée même ont pu, d'après les expériences de Tripier et d'Arloing, telles qu'elles étaient livrées par le commerce, servir de milieu de culture (1). Il ne saurait être question à la campagne de stériliser les pièces de pansement par la chaleur sèche. D'ailleurs dans la grande majorité des cas le médecin n'aura à sa disposition ni ouates préparées, ni gaze iodoformée. Il choisira dans l'armoire

(1) Cazeneuve, *loco citato*.

de son client, les linges les plus fins, les plus fraîchement lavés, et il les fera bouillir pendant une demi-heure dans une solution sodique de 5 à 6 p. 100, ou dans la lessive ordinaire. L'ouate ordinaire, soumise au même traitement, deviendra aseptique et hydrophile; enfin, les bandes de toile, taillées au moment même, cousues et bouillies, compléteront un pansement qui suffit à assurer l'asepsie de la plaie.

Toutes ces précautions seraient inutiles cependant si l'opérateur ne commençait par se désinfecter lui-même et par désinfecter ses aides plus ou moins improvisés.

Il ne devra pas voir de malades avant de procéder à l'opération, surtout si dans sa clientèle il a des accouchées, des érysipélateux ou des purulents ; il quittera sa redingote ou sa jaquette, brossera soigneusement son pantalon et revêtira soit un sarrau de toile blanche bien propre, soit une chemise de nuit sortant de l'armoire, soit encore un grand tablier blanc; il nouera une serviette propre autour du cou et procédera à la toilette de ses mains et de ses bras : il curera à sec ses ongles, jusqu'à ce que la sertissure de l'ongle et l'espace sous-onguéal soient absolument propres; il brossera et savonnera ensuite au savon noir, pendant trois minutes, ses mains et ses bras, il les brossera une seconde fois, à l'alcool, pendant une minute, dans une autre cuvette ; enfin, s'il a du sublimé à sa disposition, il les brossera une troisième fois, pendant deux minutes, dans une cuvette contenant de l'eau sublimée.

Les mains seront enfin séchées à l'air et non essuyées.

Les aides devront absolument se soumettre aux mêmes pratiques et le médecin aura souvent fort à faire pour arriver à leur en persuader l'utilité.

Chaque fois que l'opérateur ou les aides auront touché un objet non aseptisé, ils devront procéder à une nouvelle et complète désinfection de leurs mains.

Ainsi, avec des moyens limités, avec des substances usuelles, dans des conditions de milieu défavorables, le mé-

decin peut réaliser, à la campagne, une asepsie suffisante pour mener à bien les opérations chirurgicales qu'il peut être appelé à pratiquer, même celles dont l'urgence s'impose et pour lesquelles il n'a pas eu le temps de prendre ses dispositions préparatoires.

Il en est de même pour la désinfection : il n'est pas de village, pas de hameau où elle ne puisse être faite sans outillage spécial, à condition, toutefois, que le médecin ou à son défaut l'instituteur veuille bien en surveiller l'exécution.

Dans les départements qui possèdent, soit au chef-lieu, soit dans l'une ou l'autre des sous-préfectures une étuve mobile, la désinfection est facile. L'étuve, dès qu'une petite épidémie est signalée, est envoyée dans la localité contaminée. Les populations acceptent en général très volontiers la désinfection. M. le professeur Brouardel a raconté (1) que, lors de l'épidémie de suette dans le Poitou, les paysans se montraient d'abord hésitants devant l'étuve. Aucun n'osait apporter le premier sa literie : tous se demandaient dans quel état leurs matelas, leurs couettes, leurs lits de plume allaient sortir de l'étuve. Mais quand ils virent que l'opération n'abîmait en rien leur literie, que les matelas étaient plus rebondis, que les puces et les punaises qui les infectaient étaient détruites en même temps que les microbes pathogènes, ils n'hésitèrent plus : ils arrivèrent en foule, et ceux-là même qui n'avaient eu aucun malade dans leur famille s'empressaient d'apporter leurs couettes à l'étuve.

Le paysan n'est donc pas hostile à la désinfection au moment d'une épidémie.

Mais dans un grand nombre de départements il n'existe pas encore d'étuve mobile. Le gouvernement n'en envoie que lorsqu'une épidémie est déclarée, et cependant dans combien de cas isolés la désinfection n'est-elle pas nécessaire.

(1) P. Brouardel. *Le secret médical*, leçons recueillies par le Dr Reuss (*Ann. d'hygiène publique*, année 1894).

Je ne veux pas m'occuper ici, du reste, de la désinfection officielle, de la désinfection par l'étuve ou par le pulvérisateur.

Partout où ces appareils existent, les opérations sont faciles à exécuter, les gens s'y soumettent de bonne grâce et le médecin qui a déclaré la maladie contagieuse n'a plus à intervenir.

Mais dans les campagnes, où la désinfection administrative est impossible, là où des cas isolés se sont seuls produits, là où n'existent ni étuves, ni pulvérisateurs, ni cuve à trempage, que faut-il faire pour éviter la diffusion des germes pathogènes et empêcher ceux-ci de contaminer de proche en proche les habitants d'une commune?

Il est évident que le rôle du médecin grandit ici en raison directe de l'insuffisance des ressources; c'est son initiative personnelle, son influence auprès de ses clients ou auprès des autorités communales qu'il devra employer et mettre en jeu. Il devra convaincre les uns et les autres que l'on peut faire utilement de la désinfection et de la prophylaxie sans appareils coûteux, qu'il est impardonnable de rester les bras croisés en face du danger, et qu'il faut le combattre vigoureusement, dût-on ne disposer que de moyens bien simples et bien primitifs.

Le prix d'achat d'une étuve est trop élevé pour que le budget peu élastique d'une petite commune lui en permette l'acquisition; les communes d'un même canton pourraient s'associer pour avoir une étuve mobile intercantonale qui leur rendrait de grands services; il s'écoulera bien du temps, j'en ai peur, avant que ce desideratum ne soit réalisé. La cuve à trempage et le pulvérisateur coûtent beaucoup moins cher qu'une étuve. Leur prix (200 fr. environ) dépasse cependant les ressources de bien des communes.

Mais ce que toutes peuvent faire, même les plus pauvres, ce que tout conseil municipal peut voter, c'est d'acheter et de conserver à la mairie, dans un meuble fermant à clef, un ou plusieurs désinfectants qui seraient mis à la disposition

des familles dans le sein desquelles des cas de maladies contagieuses se seraient produits. Les substances désinfectantes ne seraient délivrées que sur la réquisition du médecin. Le secrétaire de la mairie, l'instituteur, voire même le garde champêtre pourraient être chargés de l'achat et de la garde de ces désinfectants.

Il ne s'agit pas de dépenses exagérées à imposer aux contribuables. Le sublimé, le crésyl, l'acide borique, le sulfate de cuivre, le sulfate de fer sont des produits peu coûteux; leur acquisition ne grèvera pas le budget communal, elle diminuera au contraire son passif, puisque l'emploi judicieux de la désinfection évitera à la commune de nombreuses dépenses d'assistance.

Pour faire un litre de solution désinfectante, il faut deux cuillerées à soupe de crésyl, c'est dire que le litre revient à 0 fr. 07; l'acide borique pur coûte environ deux francs le kilogramme; le litre d'une solution boriquée à 30 ou 40 p. 100 coûtera donc de 0 fr. 06 à 0 fr. 07. Les prix de revient des autres antiseptiques ne sont guère plus élevés, sauf peut-être ceux du sublimé corrosif. Comme le maniement de celui-ci doit être entouré d'un peu plus de circonspection, on fera bien d'en faire préparer d'avance des paquets, selon la formule ci-dessous :

Sublimé corrosif........................	1 gramme
Acide tartrique...........................	4 grammes
Rouge de Bordeaux (pour colorer)........	0,001 (1).

M.

Chaque paquet est destiné à être dissous dans un litre d'eau.

Supposons qu'un cas de maladie contagieuse éclate dans un village : le médecin préviendra l'autorité compétente. Là ne s'arrête pas sa mission, cependant. Il devra insister auprès de la famille pour que le malade soit isolé dans une chambre claire et aérée; les personnes chargées de le soi-

(1) Briquet d'Armentières. *La désinfection publique envisagée au point de vue pratique*, Paris, 1894.

gner y seront seules admises; leur nombre sera le plus limité possible, ce seront toujours les mêmes, et les enfants seront absolument empêchés de communiquer avec le malade. Les objets mobiliers seront réduits au strict nécessaire, les rideaux, tapis, etc., seront éloignés.

Il est possible que le médecin obtienne assez facilement satisfaction en ce qui concerne ces premiers points : il sera peut-être plus difficilement obéi pour les suivants :

1° Recommander à la famille de ne boire que de l'eau bouillie, en cas de diarrhée suspecte, cholériforme, ou de fièvre typhoïde ;

2° Ne pas manger dans la chambre du malade ;

3° Arroser cette chambre au moins une fois par jour à l'aide d'une solution de crésyl ou de sublimé ; y jeter en même temps un peu de sciure de bois, balayer, et brûler immédiatement les balayures ;

4° Arroser largement les selles, les vomissements, les crachats, avec la solution au sublimé ou au crésyl avant de les jeter dans les fosses d'aisances ;

5° Maintenir dans un coin de la chambre un seau en bois ou une grande terrine émaillée contenant une solution de sublimé faite avec l'un des paquets dont j'ai donné la formule plus haut (1 paquet par litre) ou de crésyl (2 cuil. à soupe par litre d'eau) ; laisser tremper pendant une heure dans cette solution tous les linges (draps, chemises, mouchoirs, serviettes, etc.), dont le malade se sera servi ; faire bouillir ensuite ces linges dans de l'eau additionnée de carbonate de soude ou dans de la lessive ;

6° Laver dans une solution désinfectante les verres, bols, assiettes et en général tous les vases qui auront servi au malade.

Toutes ces précautions sont faciles à prendre et ne nécessitent pas de grandes dépenses ; si le médecin le veut bien, ses clients s'y habitueront bien vite ; je sais bien qu'il se heurtera à des mœurs invétérées, à des préjugés difficiles à déraciner : il en triomphera, s'il le veut.

Une fois le malade guéri, il ne quittera sa chambre, où il aura été isolé, que s'il a pris, en cas de variole ou de scarlatine, un bain antiseptique et au savon noir.

La maladie est finie, il faut désinfecter la maison. Là encore des luttes sont probables, là encore le médecin aura à supporter et à vaincre de nombreux mauvais vouloirs. S'il a la bonne fortune d'avoir pu faire comprendre aux autorités communales l'importance de la désinfection, il sera soutenu par elles et sa tâche en sera bien facilitée.

Il ne faut pas oublier, en effet, que la désinfection ne peut être imposée à personne, que la loi n'y oblige point, et que c'est par la persuasion seule, en leur en faisant toucher du doigt les bénéfices, que nous pouvons amener les familles à s'y soumettre.

Les planchers et les carrelages devront être largement arrosés à l'aide d'une solution de sublimé ou de crésyl, puis lavés et frottés à l'eau bouillante. Si les murs sont recouverts de papier, il faudra les traiter de la même façon; s'ils sont blanchis à la chaux, on devra leur redonner une nouvelle couche.

Le châlit, les meubles, les chaises qui garnissent la chambre du malade seront lavés et frottés avec la solution désinfectante. Les paillasses devront être brûlées; les matelas défaits, la laine en sera bouillie pendant quelques heures dans une solution désinfectante (crésyl) et séchée ensuite à l'air.

Il faudra également désinfecter les éviers au moyen de la solution de crésyl et d'eau bouillante; il vaut mieux jeter dans les fosses d'aisances un lait de chaux fraîchement préparé (20 litres contenant 4 kilog. de chaux suffisent à désinfecter un mètre cube de matières fécales).

S'agissait-il d'une diphtérie, on brûlera les jouets et les livres qui auront servi à l'enfant et même son berceau d'osier.

Ces mesures de désinfection conseillées par le médecin, dirigées et surveillées au besoin par l'appariteur de la com-

mune, donnent une certaine sécurité : elles ne valent pas, assurément, la désinfection par la vapeur sous pression, mais elles sont appelées néanmoins à rendre de très grands services. Elles entreront, j'en ai la conviction, peu à peu dans les mœurs des habitants de nos campagnes.

Le maire ne peut imposer la désinfection à ses administrés, mais il peut, en temps d'épidémie, prendre certaines mesures destinées à arrêter les progrès du fléau. Dans bien des communes on licencie les écoles, lorsqu'une maladie contagieuse s'y déclare. Je pense, comme la plupart des hygiénistes, que le licenciement d'une école est une mesure qui va plutôt à l'encontre du but poursuivi. Les enfants abandonnés à eux-mêmes, sans surveillance, risquent bien plus d'être contaminés que s'ils restaient à l'école. La désinfection raisonnée des locaux scolaires vaut infiniment mieux que la fermeture des classes. Quelle que soit la nature de l'épidémie, scarlatine, diphtérie, variole (et dans ce cas la revaccination des enfants s'impose), ophtalmie, etc., le maire priera le médecin de visiter fréquemment les écoles; il enjoindra aux instituteurs et aux institutrices de ne pas recevoir, avant les délais fixés par le médecin, les enfants qui auraient été atteints de l'une ou de l'autre de ces maladies ; il leur confiera en outre le soin d'assurer la désinfection convenable des locaux scolaires.

Les planchers, les bancs, les tables seront lavés à l'eau bouillante et à la solution désinfectante de crésyl ou de sublimé ; les murailles et le plafond seront recouverts d'un nouveau lait de chaux ou d'une nouvelle couche de peinture; les cabinets d'aisances seront désinfectés au moyen d'un lait de chaux. S'agit-il de diphtérie, les livres de classe devront être incinérés.

A l'école, terrain communal, le maire est chez lui; il peut ordonner telles mesures qu'il juge convenables, il peut en surveiller l'exécution.

Il n'est pas moins le maître de la voie publique; il peut, là aussi, opérer bien des réformes salutaires. Nous savons tous

dans quel état de propreté relatif sont en général les rues d'un village. Il est du devoir de l'autorité communale d'en assurer le nettoyage, en temps d'épidémie, et d'empêcher qu'on y jette les immondices et les détritus de toutes sortes qui s'y étalent habituellement à la plus belle place.

Ce ne sont là, je l'avoue, que de petites mesures d'hygiène. Telles qu'elles sont, elles demandent de la part du médecin une certaine initiative, une grande persévérance, et de la part des autorités municipales une entente sérieuse des intérêts de la population rurale. Grâce aux résultats qu'on est en droit d'espérer de leur application, elles ont le droit de revendiquer leur place dans l'œuvre d'assainissement général de la France.

CONSIDÉRATIONS MÉDICO-LÉGALES

SUR LES

TROUBLES FONCTIONNELS CONSÉCUTIFS AUX TRAUMATISMES

SIMULÉS OU EXAGÉRÉS

Par le Dr **Ch. Legrain**,

Médecin-major au 1er bataillon d'artillerie à pied.

L'attention publique est appelée sur le sort des travailleurs; et il faut reconnaître que les efforts pour améliorer leur vie, pour leur assurer dans une certaine mesure l'avenir, ne sont pas restés complètement infructueux. Mais une question, qui reste toujours très délicate, est celle des indemnités dans les accidents du travail. La solution du problème est très difficile, parce qu'elle met en présence des intérêts diamétralement opposés : — celui du patron qui ne voit que l'accident en lui-même, — celui de la victime qui met assez fréquemment au compte de l'accident des conséquences qui lui sont étrangères, — ou qui exagère de parti pris des troubles réels pouvant dans une certaine mesure relever du traumatisme.

Il est hors de doute que des secours pécuniaires variables, des indemnités plus ou moins larges, doivent être accordés. Les décisions prises par les tribunaux à cet égard ne sont pas toujours indiscutables, et d'ailleurs elles varient avec les juridictions.

Les considérations que nous présentons n'ont qu'un but, appeler l'attention sur leurs difficultés et sur la possibilité de les résoudre. Pour cela nous avons réuni un grand nombre de faits, et nous discutons impartialement les troubles fonctionnels consécutifs aux traumatismes. S'il faut reconnaître la responsabilité du patron, — et dans le cas de doute être favorable au sinistré, — il faut également se mettre en garde contre l'exagération, la simulation du blessé.

Certes, on connaît les abus de bien des blessés qui sont en droit de réclamer des dommages-intérêts aux grandes compagnies ou aux assurances contre les accidents ; et l'exagération d'une douleur existante est tellement fréquente, d'aucuns disent tellement naturelle, que c'est chose pour ainsi dire admise.

L'attribution à un traumatisme d'une maladie réelle, mais complètement étrangère à un trauma quelconque, constitue une supercherie courante dans la chirurgie des grands ateliers et dans la pratique des secours mutuels. Ce sont des faits dont l'appréciation est souvent très délicate.

Quant à la simulation complète d'une blessure ou d'une maladie qui n'existe pas, ou n'a jamais existé, c'est le résultat de plus en plus fréquent des indemnités qui ont été qualifiées « scandaleusement excessives », indemnités accordées, soit par transaction amiable, soit par décision judiciaire à des sinistrés de graves accidents.

Dans les conséquences des accidents, une des questions les plus importantes est celle du *quantum* de l'indemnité à accorder; il en est de même de l'appréciation exacte du résultat fonctionnel définitif et éloigné pour les propositions militaires de congé de réforme n° 1 avec gratification renouvelable ou de pension de retraite.

Ce n'est pas toujours chose aisée de se prononcer; et, en tout cas, il est bon que l'étude du sujet soit renouvelée et que l'examen soit assez retardé; les conséquences des accidents sont en effet éminemment variables; et, excepté pour les cas de mort immédiate, les blessures telles qu'elles existent au moment de l'accident ne se prêtent pas aux règles d'une définition utile; — le préjudice qui en découle ne s'accuse définitivement qu'après l'issue du traitement chirurgical complet. — Il faut donc se défendre d'émettre un avis prématuré.

Nous pouvons donner comme exemple une fracture de cuisse qui peut avoir des conséquences très diverses; — elle peut entraîner la mort; — elle peut exiger l'amputation, où ne pas se consolider, et dans les deux cas la victime reste plus ou moins infirme: — enfin elle peut se consolider régulièrement, et au bout de trois ou quatre mois, le blessé se trouve absolument remis dans l'état où il était avant l'accident. Les blessures ne doivent donc être appréciées que dans leurs résultats définitifs et réels. D'une façon générale, les conséquences des accidents peuvent être classées en quatre groupes : — la mort, — l'incapacité permanente de travail, — l'incapacité temporaire de travail — et l'incapacité partielle portant sur certains travaux seulement.

Les incapacités permanentes ou temporaires de travail sont d'importance variable; il est désirable d'être fixé sur le degré exact de l'infirmité, chose parfois difficile à préciser.

Nous insisterons d'abord sur l'*hystéro-traumatisme*, puis sur quelques *mutilations de la main*, sur la *simulation dans la claudication*. Enfin nous donnerons quelques observations.

Hystéro-traumatisme. — Actuellement on est d'accord pour reconnaître l'existence d'un état névropathique manifesté par des troubles variés, qui doivent être rattachés à l'hystérie et dont le point de départ très net est un traumatisme.

A la maison de secours pour les blessés de l'industrie de

Lille, que dirige avec tant d'autorité notre ami M. le Dr Guermonprez, nous avons observé et suivi attentivement un grand nombre de blessés de l'industrie; nous avons été frappé de la difficulté réelle qui existait souvent à faire l'appréciation exacte du dommage éprouvé par le blessé, surtout chez ceux, plus nombreux qu'on voudrait le croire, porteurs de stigmates hystériques sur lesquels nous reviendrons.

En effet, ces hommes ne sont pas des simulateurs à proprement parler; ce sont des exagérants, inconscients en quelque sorte, car ils éprouvent réellement les sensations douloureuses qu'ils accusent.

Dans l'industrie, où la responsabilité pécuniaire du patron ou d'une compagnie d'assurances est engagée; dans le milieu militaire où l'obtention d'un congé de réforme n° 1 avec gratification se traduit par une dépense pour l'État, on doit être préoccupé de l'avidité du blessé en cause. Il faut toujours avoir présent à l'esprit son intérêt à faire valoir les moindres éléments de nature à être rapportés à sa blessure, sa tendance à mettre en cause tous les éléments, même les plus éloignés et les plus disparates. Le blessé exploite toujours sa situation. Sans se préoccuper des notions supérieures de la justice et de l'équité, il cherche à tirer parti de tout, sous prétexte qu'il n'est qu'un infortuné blessé, tandis que l'administration financière est riche. Ainsi se trouve altérée la notion morale de la probité chez les hystériques : tous les aliénistes et les neuropathologistes sont d'accord sur ce point.

On comprend dès lors les grandes difficultés qui surgissent, lorsque s'impose l'arbitrage, remis nécessairement à la conscience du chirurgien, pour aboutir à départager équitablement : d'un côté la part qui revient au traumatisme en cause; d'un autre côté la part qu'il faut réserver à l'état constitutionnel, préexistant chez le sujet blessé.

De cette seconde part, l'accident n'est évidemment pas responsable à proprement parler : et cependant, sans l'accident, le vice constitutionnel ne se serait peut-être jamais

manifesté, il serait peut-être toujours demeuré à l'état latent, il aurait peut-être toujours conservé une valeur virtuelle, c'est-à-dire sans grands inconvénients, au lieu de devenir cette maladie réelle, déplorable, tenace, protéiforme et décevante s'il en fut.

Il serait donc injuste d'écarter totalement la part du traumatisme, mais il faut se rappeler cette règle de Fodéré : « Tout ce qui ne dépend pas à proprement parler de la nature de la blessure ne saurait être imputé à son auteur. »

Bornons-nous à ces considérations pour faire apprécier combien grandes sont les difficultés, lorsqu'il faut préciser la part à faire au traumatisme, et la part à imputer à l'état constitutionnel.

L'hystéro-traumatisme est un mot nouveau, qui fait cependant son chemin dans le monde avec cette rapidité des vérités une fois énoncées, et d'autant mieux que l'hystérie chez l'homme, à peine soupçonnée, est devenue d'une évidence singulière et d'une fréquence remarquable, depuis les beaux travaux de Charcot sur cette névrose.

Auparavant, tous les phénomènes hystériformes chez les blessés étaient méconnus et étaient rapportés soit à la supercherie, soit à des troubles mentaux. En n'admettant pas l'hystérie chez l'homme, on ne pouvait déterminer la nature de ces manifestations.

Les troubles psychiques, sensitifs et sensoriaux, accompagnés de désordres de la motilité et des grands appareils, constituent en quelque sorte une affection autonome et soulèvent des questions médico-légales de la plus haute importance pour tous les médecins légistes, en raison des indemnités réclamées, sous quelque forme que ce soit, aussi bien devant la juridiction des tribunaux civils que devant les commissions militaires de réforme.

L'étude la plus intéressante pour les médecins légistes est celle de l'hystéro-traumatisme ; car, en même temps que l'on constate les relations entre le traumatisme et les accidents

hystériques, il faut s'efforcer de déterminer la part de responsabilité qui est imputable au trauma.

M. Bataille (1) étudie l'influence du traumatisme sur les névropathies et termine en disant que le rôle du traumatisme semble être celui d'un excitant, qui met en action un état diathésique, et il ajoute : « la doctrine suivant laquelle l'influence des affections nerveuses est dominée par les lois de l'hérédité ou plus généralement par les lois de la dégénérescence reste donc entière. »

Il existe relativement peu de publications sur ce sujet, nous devons cependant signaler un travail intéressant sur les hystériques par accident, dû à M. Marquezy, interne des hôpitaux de Paris (2), et une étude clinique et médico-légale sur les troubles nerveux consécutifs aux traumatismes par M. le Dr Alamartine (3).

Nous insisterons sur ce point particulier, que l'on constate si souvent chez les blessés de l'industrie, que l'hystérique « par accident » a les dehors d'un homme bien portant jusqu'au jour où une cause occasionnelle, frayeur, émotion, choc, traumatisme quelconque, provoque la première manifestation névrosique. Comme le fait remarquer M. Marquezy, le plus souvent l'on constate qu'en dépit des apparences, l'hystérie est chez ces malades installée depuis plus longtemps qu'il n'y paraît. On peut retrouver dans leur passé pathologique tel incident ou tel stigmate, qui, bien qu'ayant peu fixé l'attention de l'entourage, n'en a pas moins pour le médecin sa signification décisive. Après l'accident, le trouble est souvent si localisé, qu'on a été longtemps avant de reconnaître la nature hystérique; le début est quelquefois si soudain que quelques auteurs (Debove) sont allés jusqu'à penser que la cause dite occasionnelle était véritablement déterminante et qu'elle engendrait l'hystérie de toute pièce. Quelques accidents hystériques reconnaissent certainement

(1) Bataille, *Thèse de Paris*, 1887.
(2) Marquezy, *Bulletin médical de Paris*, 1888.
(3) Alamartine, Thèse de Lyon, 1889.

comme cause le traumatisme, et simulent (au point de tromper, au premier abord, même un œil assez exercé), des lésions chirurgicales véritables (1).

Les observations de M. le Dr Alamartine démontrent également que les grands traumatismes peuvent faire éclore l'hystérie ou la neurasthénie chez un sujet prédisposé ou non. Comme cause prédisposante et presque unique, on a cité le tempérament nerveux. MM. Debove et Catrin croient qu'il faut faire entrer en ligne de compte l'alcoolisme, car pour eux il existe une hystérie alcoolique : cette cause pathogénique expliquerait la fréquence de l'hystérie traumatique chez l'homme (2). M. le Dr Vibert (3), admettant que le traumatisme est susceptible de développer l'hystérie et la neurasthénie, le plus souvent associées l'une à l'autre, ne pense pas qu'il puisse les créer de toutes pièces ; il semble nécessaire qu'il agisse sur des sujets prédisposés. De même M. Souques, interne des hôpitaux, insiste également sur ce fait de la nécessité d'une tare nerveuse héréditaire, jouant le rôle de cause prédisposante (4).

Les caractères de la névrose provoquée par un traumatisme sont :

1° Un début brusque ;

2° Une apparition tardive à une époque souvent avancée de la vie, — âge moyen le plus souvent ;

3° Une marche et une terminaison caractérisées par ce fait que les accidents sont le plus souvent transitoires ;

4° Un ensemble symptomatique qui est presque toujours le même.

Les accidents hystéro-traumatiques consistent le plus souvent — en paralysies flasques, — en paralysies avec contractures, — en contractures douloureuses ou arthralgies.

La paralysie flasque peut atteindre les deux membres su-

(1) Dr Guinon, *De l'hystérie dans ses rapports avec la chirurgie.*
(2) Debove et Catrin, *Soc. méd. des hôp.*, 1887.
(3) Vibert, *La Névrose traumatique, Étude médico-légale sur les blessures produites par les accidents de chemin de fer.* Paris, 1893.
(4) Souques, *Archiv. gén. de méd.*, août 1890.

périeurs ou inférieurs du même côté, un membre isolément ou même un segment de membre. On peut constater ainsi des paraplégies. Cette dernière forme est de beaucoup la plus fréquente que nous ayons observée.

Les hystériques, par le fait même de leur affection, sont très enclins à mentir sur les symptômes qu'ils éprouvent, à nous tromper sur leur état réel. Le médecin expert ne doit pas examiner le blessé avec l'idée préconçue de découvrir un simulateur; il faut qu'il sache qu'on rencontre rarement un symptôme isolé, mais une somme d'apparences de maladie qui se résument dans un tout caractéristique, et justement cet ensemble d'anomalies psychiques, de désordres de la motilité, de la sensibilité ne peut être simulé même par l'initié le plus ingénieux (Oppenheim). Lorsque, d'une façon générale, on se trouve en face d'un cas suspect, on ne saurait rechercher avec trop de soin ces quelques *signes physiques objectifs* que le simulateur ne saurait présenter (1).

Il faut le reconnaître cependant, il existe plusieurs causes d'erreur qui résident :

1° Dans la possibilité (dans le cas d'une violente commotion de la moelle par exemple) du développement insidieux d'une myélite, qui fait un devoir d'écarter l'hystérie dans une certaine mesure; et un certain nombre de médecins distingués admettent que souvent les paralysies et les anesthésies, surtout quand il y a de l'atrophie consécutive, sont dues à une lésion de la moelle, dont la marche progressive montrera l'évidence jusque-là discutable. Cette éventualité peut, on le comprend, dans certains cas, soulever une très délicate question de diagnostic, et il ne faut jamais le perdre de vue. Dans ces conjonctures il y a des ressources de deux ordres pour éviter cette cause d'erreur : c'est d'une part l'ensemble des commémoratifs; c'est d'autre part l'étude complète des signes physiques, renouvelés à de longs intervalles et dans des conditions variées de milieu et d'entou-

(1) Dr Boisseau, *Des maladies simulées et des moyens de les reconnaître*. Paris, 1870.

rage. La véritable myélite a des symptômes qui acquièrent chaque jour une plus grande netteté; ce sont : une atrophie considérable, des troubles trophiques cutanés (eschares, etc.), une paralysie spasmodique avec des réflexes exagérés tendineux et la paralysie des sphincters, etc.;

2° Dans la possibilité, à la suite d'un traumatisme, de lésions du système nerveux périphérique signalées pour la première fois par Du Mesnil (1) et Leudet (2) et qui ont été si bien étudiées ensuite par Eichorst (3), Eisenlohr, M. Joffroy (4) et Leyden; — et qui ne sont nullement liées à l'hystérie.

Pour bien établir le diagnostic, on l'observera tout d'abord : ces névrites sont un peu tardives; ces inflammations de nerfs, qui sont quelquefois limitées à un seul nerf, mais qui se propagent le plus souvent à plusieurs troncs nerveux, deviennent quelquefois ascendantes et se traduisent par de la paralysie motrice, de l'anesthésie distribuée d'une certaine façon, non en manchette comme dans l'hystérie, mais répondant exactement au département anatomique d'un ou plusieurs nerfs. — Le mode de distribution des anesthésies dans l'hystérie est d'ailleurs remarquable. Elles sont en effet segmentaires, rayonnant autour d'une articulation et ne répondent pas du tout aux territoires nerveux. Ces anesthésies cutanées sont en forme de manche de veste s'il s'agit du membre supérieur, en forme de gigot s'il s'agit du membre inférieur (Charcot). L'anesthésie profonde est également absolue. On peut pincer les muscles sans que le malade accuse la moindre sensation douloureuse. Les réflexes enfin restent presque toujours normaux. — Dans la névrite, au contraire, on observe l'abolition des réflexes, la perte de la contractilité électrique et plus tard des troubles trophiques cutanés et de l'atrophie du membre. Si on tient compte de ce fait que les alcooliques présentent souvent des troubles

(1) Du Mesnil, *Gaz. hôp. de Paris*, 1864.
(2) Leudet, *Arch. générales de méd.* Paris, 1865.
(3) Eichorst, *Archives de Virchow*.
(4) Joffroy, *Archives de physiologie normale et pathologique*. Paris, 1879.

nerveux divers, — qu'à des paralysies se joignent également chez eux des modifications de sensibilité, le plus souvent une hyperesthésie superficielle, qui fait place plus tard à de l'anesthésie, — que ces accidents sont dus aussi à des névrites multiples, on admettra que le problème est parfois assez complexe et que le jugement qu'il faut porter devient extraordinairement délicat.

En ce qui concerne la paralysie hystérique, qui est flasque ordinairement, ce qu'il faut retenir c'est qu'elle est dominée par cette grande loi qui résume le diagnostic : « c'est qu'elle n'est pas au sens propre du mot une paralysie anatomique », entre sa localisation, le trajet et la distribution des nerfs, il n'y a, il ne peut y avoir aucune relation. Au bout de quelque temps le membre impotent peut s'atrophier, mais ce trouble trophique, récemment signalé par M. Babinski, ne s'accentue jamais et sa durée est éphémère, caractères qui serviront à différencier ce trouble trophique de ceux liés aux vraies névrites qui sont d'une bien plus grande gravité.

Les stigmates (anesthésie de tout un côté du corps, rétrécissement du champ visuel, perte du sens du goût, de l'olfaction, de l'audition, enfin petites attaques hystériques, psychiques) qui doivent guider, n'ont qu'une valeur relative; car, il faut bien le reconnaître, ces stigmates manquent souvent et de plus il faut les rechercher et leur recherche ne s'impose que lorsque le diagnostic reste obscur.

Dans la chirurgie pratique des établissements industriels, le médecin expert a parfois lieu de constater qu'un sujet indemne de tout nervosisme antérieur peut, grâce à l'émotion occasionnée par un traumatisme parfois relativement insignifiant, devenir momentanément hémiplégique, paraplégique. L'influence psychique, comme on l'a vu, n'est pas douteuse pour la production de la névrose et est admise d'une façon générale. Évidemment le choc nerveux a réveillé une névrose latente; et ce prédisposé peut faire plus tard un hystérique complet avec stigmates qui n'existaient pas auparavant, quelquefois même avec attaques proprement dites.

Charcot a décrit les accidents qui peuvent survenir dans l'hystérie latente, sous l'influence d'un traumatisme même léger, et qui consistent en hyperesthésie cutanée avec irradiations, contractures centripètes pouvant être suivies plus tard d'analgésie et de parésie, accidents parfois tenaces.

Dans le cas de revendications par un blessé de dommages-intérêts, il est juste de tenir compte dans une large mesure du traumatisme considéré dans certains cas, d'ailleurs difficiles à établir, comme cause occasionnelle de la névrose; il est juste également de ne pas se laisser entraîner trop loin dans cette voie; il ne faut jamais affirmer l'incurabilité et se garder d'exagérer l'impotence fonctionnelle du blessé : La guérison en effet qui est la règle, peut être pour ainsi dire subite. La relation de cause à effet n'existe donc pas.

Si donc, au lieu de lésions organiques directement imputables au traumatisme, on trouve chez le blessé un état hystérique ou neurasthénique, il devait exister chez lui une prédisposition latente, — il restera pour le traumatisme une part nettement définie, celle de cause occasionnelle, qui aura développé chez un prédisposé un état nerveux, lequel n'attendait qu'un moment favorable pour se montrer.

Il faudra donc établir soigneusement que le traumatisme n'a pas réveillé une diathèse latente. Dans ce cas le seul fait de rouver chez un blessé un stigmate hystérique doit toujours diminuer, dans une certaine mesure, la responsabilité pécuniaire, soit de la compagnie d'assurances, soit de l'État, lorsqu'il s'agit d'un soldat.

Lorsque donc la compagnie d'assurances ou l'État sont appelés à fixer le *quantum* de l'indemnité, tous les éléments d'appréciation doivent être ramenés à leur équitable mesure. Il ne faut pas perdre de vue que la névrose ne fait pas oublier leurs intérêts aux blessés, qui profitent de leur prédisposition à ne pas dire la vérité pour charger trop souvent le tableau de leurs souffrances. Leur but est d'obtenir une plus forte indemnité après une blessure d'ailleurs incontestable — et qui dira la part de paresse dans certains cas

avérés et incurables d'hystérie traumatique? — Pour fixer le degré d'incapacité de travail, dans l'industrie comme dans l'armée, le jugement du médecin expert devra souvent être très réservé; car, bien que les accidents hystériques puissent guérir rapidement, comme nous l'avons dit, ils peuvent cependant persister aussi pendant assez longtemps et même reparaître ultérieurement.

Pour faire la part de ces rechutes possibles, il faudrait donc revoir l'intéressé pendant plusieurs années consécutives et renouveler s'il y a lieu des indemnités temporaires.

Bien des fois nous avons été frappé de la façon dont les décisions des tribunaux, loin d'être confirmées par les événements, se trouvaient au contraire absolument contredites. Il n'y aurait qu'un moyen d'éviter ces inconvénients, ce serait d'obtenir de la magistrature un système différant du système actuel. Des provisions, dont la valeur serait fixée, pourraient être accordées jusqu'au jugement définitif. On le comprend, cette réflexion s'applique à tous les blessés d'une façon générale, hystériques ou mutilés exagérants. C'est un devoir de se prémunir contre les tromperies des blessés exploiteurs. Que des valeurs financières soient détournées de leur équitable destination, on le regrette toujours; mais, il faut le remarquer, le détournement devient ici plus grave que dans les circonstances vulgaires, car c'est toujours aux dépens d'un argent destiné à de véritables malheureux que se font les exploitations dont nous parlons.

C'est surtout après les accidents qui ont un certain retentissement, comme les accidents de chemin de fer par exemple, lorsque le blessé peut alléguer une commotion cérébrale ou médullaire, qu'on rencontre dans un but facile à saisir des simulateurs parfois complets. Il n'en est pas moins vrai qu'un certain nombre de ces blessés placés très en vue et même ceux qui étaient présents à une catastrophe et qui ont intérêt à simuler présentent des troubles fonctionnels et nerveux mal définis. Auprès d'eux le diagnostic devient d'autant plus difficile que beaucoup de maladies du système nerveux sont

encore entourées d'obscurité. Quoi qu'il en soit, il est certain qu'à la suite de ces violents traumatismes la commotion de la moelle est souvent constatée, et Herbert Page, qui l'a étudiée, a même créé le nom de *railway spine* et *railway brain* pour désigner les affections de la moelle et du cerveau provoquées par les accidents de chemin de fer.

Il faut tenir compte aussi du choc nerveux réalisé par la frayeur; les Anglais surtout l'ont bien étudié. Page insiste sur l'angoisse qu'éprouve une victime d'accident de chemin de fer, quand la collision a lieu la nuit, sous un tunnel surtout. Et ce choc nerveux pourrait être assez intense pour causer la mort en l'absence de tout traumatisme. Il s'agit là d'une suggestion ou pour mieux dire d'une auto-suggestion. Voici l'interprétation qu'en donne Charcot (1) : « Pour moi, dit-il, je pense que grâce à l'émotion le cerveau des traumatisés neurasthéniques est placé dans les mêmes conditions que le cerveau des hypnotiques.

» Dans cet état toutes les suggestions qui viennent d'autrui comme les auto-suggestions sont possibles; et je ne serais pas étonné que les points douloureux, dont rien ne donne la raison d'être, ne soient le résultat d'une auto-suggestion. »

Il nous a été donné de vérifier l'exactitude de ces vues perspicaces du maître autorisé de la neuropathologie en France. Pendant une période où les blessés se trouvaient en très grand nombre à la maison de secours de Lille, plusieurs se sont rencontrés doués d'une certaine intelligence, de quelque sentiment de compassion, d'une certaine dose de curiosité : ces hommes occupaient leurs loisirs à s'intéresser à toutes les sensations pénibles, à toutes les douleurs, à toutes les souffrances des blessés nombreux et variés avec lesquels ils se rencontraient. Ayant d'ailleurs l'esprit fortement préoccupé des conséquences possibles de leur propre accident, mal nourris, mal logés, affaiblis, en un mot prédisposés à tous les processus morbides, ils arrivaient sous nos yeux à

(1) Charcot, *Les accidents de chemin de fer* (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 1889, t. XXI, p. 127).

s'intéresser d'abord, à compatir ensuite, et même à ressentir quelque chose des douleurs et des souffrances d'autrui. Nous avons vu pour ainsi dire ces progrès s'accomplir peu à peu sous nos yeux; et nous devons dire que nous avons quelque peu contribué à les développer encore par nos interrogations, par nos discussions avec les autres médecins présents, par l'intérêt même que nous portions tous ensemble à ces étranges blessés. Un seul moyen nous a tiré d'embarras au moment où une sorte d' « épidémie de troubles nerveux » survenait sous la forme hystérique chez les uns, sous la forme neurasthénique chez les autres : ce moyen fut l'éloignement systématique, discret mais tenace, de toutes les conditions que nous en avait fait apprécier l'étiologie. Ainsi nous avons évité de faire venir ces névropathes à l'heure de la visite régulière; dès lors ils n'ont plus rencontré personne dont ils puissent inconsciemment imiter l'état pathologique; nous nous sommes observés, chacun de notre côté, en examinant avec la plus grande sollicitude tout ce qui pouvait se rencontrer comme signe physique, sans plus nous enquérir jamais des troubles fonctionnels; ainsi surtout nous nous sommes imposés d'accomplir notre exploration dans un silence systématique en évitant qu'un geste, qu'une allusion quelconque pût trahir de notre part une préoccupation, une arrière-pensée de quelque nature qu'elle pût être; enfin lorsque, après l'étude attentive que nous avions achevée, le blessé nous posait avec inquiétude la question de savoir ce que nous pensions de son état, toujours nous lui répondions avec assurance en termes brefs mais précis que déjà une amélioration était acquise, qu'une autre se préparait et que des garanties de guérison étaient désormais certaines. L'accent de conviction que nous mettions toujours dans nos réponses a fini par détruire les déplorables effets de l'épidémie qui devenait étrangement menaçante. *Sans aucun hypnotisme* nous avons donc fait chez des sujets à l'état de veille, de la suggestion par autorité scientifique, qui a remplacé heureusement les fâcheux effets de l'auto-

suggestion de ces sujets trop compatissants et malheureusement prédisposés.

De même dans l'armée. Ce que l'on peut dire, au point de vue pratique, c'est qu'il faut éviter de provoquer des autosuggestions chez les hystériques, en s'occupant d'eux avec trop d'attention, leur laissant entrevoir des congés de convalescence, des réformes ou des retraites (1).

Dans l'état actuel de la science, il est difficile, parfois même impossible, comme l'a dit M. le Dr Vibert (au Congrès de médecine légale de 1889), de déterminer rigoureusement les conséquences des traumatismes cérébraux et médullaires. Des malades paraissant gravement atteints peuvent guérir après plusieurs mois, plusieurs années; d'autres qui après l'accident ont pu sembler rester indemnes sont pris de complications graves et ne guérissent pas. Ce qu'il faut savoir, c'est qu'il ne faut pas se laisser tromper, surtout après les accidents de chemins de fer, par cette appellation d'accidents hystéro-traumatiques, et ne voir là qu'une infirmité passagère et sans gravité. La victime ne reste pas un simple névrosé, elle peut devenir un infirme, et Charcot insistait naguère dans ce sens au sujet de l'indemnité qui doit être accordée (2). Tardieu (3) signale le développement de la paralysie générale et soutient que les centres nerveux peuvent ressentir le contre-coup de contusions extérieures assez pour qu'un travail morbide s'y développe insidieusement. Les symptômes sont d'abord obscurs et à marche insidieuse. Une observation attentive et suffisamment prolongée permettra seule de faire le pronostic et de sauvegarder aussi bien les intérêts de l'auteur du traumatisme que ceux de la victime. Dans ces conditions les médecins experts ne devront être tenus qu'à donner leur appréciation sur l'état actuel; ils pourraient alors, réservant l'avenir, ne formuler des conclusions définitives qu'après un long temps. Les tribunaux

(1) Duponchel, *Traité de médecine légale militaire*, 1890.
(2) Grasset, *Leçons sur l'hystéro-traumatisme*, 1889.
(3) Tardieu, *Étude médico-légale sur les blessures*, 1879.

auraient à déterminer provisoirement dans quelle mesure la réparation serait due aux victimes jusqu'au dépôt du rapport établissant les responsabilités.

Malgré les faits indéniables dont la relation avec le traumatisme est indiscutable par la rapidité de sa production et des troubles observés, il en est d'autres du même ordre chez lesquels, la simulation ou pour le moins l'exagération est presque absolue ; nous nous bornerons à ne citer qu'un fait de simulation ; on pourrait les multiplier.

Un négociant prétextait une grande altération du système nerveux après un accident de chemin de fer, et demandait 100000 francs de dommages-intérêts. Les chirurgiens experts ne purent découvrir aucun signe certain ni pour confirmer ni pour infirmer les affirmations du plaignant. — L'avocat eut l'idée d'examiner les livres du négociant. Il y releva des irrégularités et il soutint devant le tribunal que la bonne foi du plaignant n'était pas plus sincère devant les chirurgiens experts que devant ses livres. Le tribunal, adoptant cet avis, accorda cependant 5000 francs; — et dès le lendemain le négociant, qui avait été paralytique pendant plus d'une année, se leva, sortit sans même se munir d'une canne (1).

Comme dans cet exemple, la plupart du temps les indemnités réclamées sont fort élevées. — Si l'on parvient dans un certain nombre de cas à déjouer la simulation, on ne réussit pas toujours malgré les preuves fournies par la contre-expertise à éclairer complètement les tribunaux. — Et de fait, c'est ce qui arrive: le tribunal, sans doute dans un but humanitaire, a une tendance à compatir aux infortunes du blessé, tendance respectable évidemment lorsque la relation de cause à effet est nettement établie, mais qu'il faut combattre lorsque la supercherie est indéniable.

Dans les Commissions de réforme également, combien ne voit-on pas de postulants à la gratification renouvelable, ou à la pension de retraite accuser des troubles en rapport avec

(1) Dr Guermonprez, *Des accidents du travail.*

une ancienne blessure, relation qu'il est bien souvent impossible d'établir d'une façon évidente !

Ce que disent les demandeurs se rapporte à d'anciens souvenirs : aussi leurs descriptions acquièrent un curieux caractère de vraisemblance ; ils savent que d'anciennes douleurs, après avoir disparu pendant un certain temps, peuvent reparaître à l'occasion d'une fatigue, d'un surmenage, d'une inquiétude, d'un chagrin ; ils craignent le retour éventuel de douleurs qu'ils connaissent si bien ; et, pour mieux obtenir la gratification qu'ils réclament, ils prennent le ton d'affirmation qui impressionne davantage les membres de la Commission de réforme.

Là encore la bienveillance de cette Commission spéciale de réforme en faveur de malheureux blessés qui n'ont d'autre titre que d'avoir fidèlement servi leur pays a lieu de s'exercer bien souvent.

Blessures au point de vue médico-légal. — Le meilleur moyen d'apprécier la gravité des blessures est de baser son appréciation sur le péril plus ou moins grave, temporaire ou indéfini, de la fonction qu'elle intéresse, — et surtout sur celui que court en conséquence la vie du blessé.

Cette appréciation est certainement plus sûre, plus conforme à l'esprit de justice, que celle qui consiste à déterminer d'une façon inévitablement vague le temps que mettra la blessure à guérir.

Il serait évidemment désirable d'apporter un classement des blessures basé sur leurs conséquences fonctionnelles; nous nous réservons de faire connaître ultérieurement notre opinion sur ce point.

M. le Dr Zanetti distingue dans les blessures les six formes suivantes d'après leur gravité:

1° Blessures très légères	Aucune lésion de fonction, aucun danger de mort.
2° Blessures légères	Lésions légères de fonction de relation pendant le temps nécessaire à la guérison de la blessure ; aucun danger de mort.
3° Blessures graves au 1er degré	Altération complète et passagère de la fonction ou affaiblissement de la fonction jusqu'à la guérison, et due plutôt à l'immobilité nécessaire à la guérison qu'à la blessure elle-même. Danger de vie très éloigné.
4° Blessures graves au 2e degré	Altérations fonctionnelles graves et pouvant laisser un empêchement de fonction temporaire ou permanent par l'effet de la blessure. Danger de vie non imminent mais possible en raison directe de la blessure.
5° Blessures graves au 3e degré	Lésions fonctionnelles très graves et pouvant rester temporaires ou définitives. Danger de mort prochain.
6° Blessures des plus graves	Vie en péril imminent. Lésions de fonction de nutrition.

On n'a pas toujours affaire à des simulateurs ; ce sont parfois des exagérants ; — l'étude du résultat fonctionnel éloigné est le seul moyen de se faire une opinion sur la véracité des allégations avancées par le blessé. La question médico-légale de la simulation, dit Tardieu, est celle qui se prête le moins à une exposition et à des préceptes didactiques.

« C'est par les exemples et par les faits seulement que le médecin peut arriver à acquérir l'expérience personnelle, qui, jointe à une certaine pénétration, peut le mettre à même de déjouer les ruses des simulateurs. »

A la maison de secours pour les blessés de l'industrie à Lille, une part de responsabilité est attribuée au traumatisme ordinaire. Il existe en effet dans les contrats d'assurances contre les accidents, des clauses déterminées, qui précisent le taux de l'indemnité pour la perte de l'usage de tel ou tel membre et aussi pour tous les autres risques à courir. Cette indemnité est due en totalité, lorsque la responsabilité est totale, pour l'amputation après écrasement, ou après la perte de l'usage d'un membre après un accident grave.

Mais la responsabilité est partielle, et par suite l'indemnité relative, lorsqu'il y a disproportion entre la minime portée

d'un traumatisme bénin, comme une contusion du genou, et la gravité du sacrifice d'une amputation de cuisse pour une tumeur blanche, par exemple.

Lorsqu'il s'agit de préciser son appréciation, il faut faire entrer en ligne de compte les divers éléments de chacune des parties en cause.

Ainsi les antécédents personnels et héréditaires sont à la charge du blessé, le surmenage habituel et les mauvaises conditions hygiéniques de l'établissement sont à sa décharge. Ainsi une manifestation diathésique survenue après des traumatismes multiples, ou bien après une abondante hémorrhagie, établit des conditions favorables au blessé, tandis que la présomption sera contraire après une contusion minime, ou une excoriation superficielle. Mille éléments interviennent et peuvent modifier la décision de l'arbitrage, sans porter atteinte au principe de la responsabilité partielle de l'accident invoqué.

Si d'une part le blessé a commis des excès de boisson, si la plaie s'est manifestement envenimée par défaut de soins, si même il en a entretenu la suppuration avec intention, afin de prolonger l'incapacité de travail, ou s'il s'est dérobé aux premiers secours dans le but d'aggraver sa blessure, toutes ces circonstances doivent être relevées avec soin par le médecin expert, parce qu'elles sont de nature, on le comprend aisément, à atténuer dans une plus ou moins grande mesure la responsabilité de la Compagnie.

Il faut signaler ici le fait, moins rare qu'on ne voudrait le supposer, de l'homme blessé qui foncièrement courageux et dévoué ne veut pas interrompre son travail. Dans l'industrie, comme dans l'armée, ces exemples se remarquent et l'aggravation qui pourrait en résulter ne saurait à notre avis être à la charge de l'homme. Ici il y a faute également, mais faute inconsciente de la part du blessé : on peut le regretter, on ne peut aller plus loin.

Dans tous les cas, la personne du blessé d'une part,

les circonstances de temps, de lieu de l'accident d'autre part, constituent les bases de l'appréciation.

Une question délicate est bien celle de la responsabilité du traumatisme dans les cas de localisation d'affections diathésiques. Tels sont les faits nombreux de cancers de toute nature, surtout ceux de tuberculoses locales, gommes, épididymites et enfin tumeurs blanches.

Dans tous ces faits, il y a deux éléments très différents qui sont d'une part la diathèse dont l'existence n'était que virtuelle, comme en puissance, à l'état latent antérieurement, et d'autre part le traumatisme qui a réalisé, localisé, manifesté un état pathologique jusque-là ignoré.

Le blessé se trouve trop intéressé dans la question pour ne pas se livrer à des revendications exagérées. Pour lui l'accident est responsable de toute sa maladie ; et il en donne pour preuve qu'il n'était pas malade antérieurement. Le financier défendeur oppose de son côté la nature de la constitution du blessé. Les vrais traumatismes guérissent, on le sait, sans produire de tumeur maligne, sans déterminer de tuberculoses locales. Si un néoplasme est intervenu, il a été créé par l'état constitutionnel du blessé et non par le trauma. La responsabilité du traumatisme est très diversement jugée. Les hommes de loi savent parfaitement que les divergences sont très considérables selon que la même cause est portée devant tel ou tel tribunal. (*A suivre.*)

EMBOUTEILLAGE ET CONSERVATION

DES EAUX MINÉRALES NATURELLES

Par le Dr **Gabriel Pouchet** (1).

Une communication faite récemment à l'Académie de médecine a appelé l'attention sur les eaux minérales exportées

(1) Rapport présenté au Comité consultatif d'hygiène publique de France dans sa séance du 6 août 1894.

loin des sources et conservées en bouteilles pour la vente au détail (1).

L'analyse bactériologique de presque toutes ces eaux a montré qu'elles n'étaient pas recueillies avec tous les soins désirables ; et une inexacte interprétation des résultats de ces analyses a suffi pour jeter, sur quelques-unes d'entre elles, un discrédit absolument immérité.

Dans un travail qui date déjà de deux ans (2), j'ai étudié, pour la station thermale de Vichy, les conditions dans lesquelles se faisaient l'arrivée aux points de distribution sur place et l'embouteillage des eaux minérales ; et j'ai indiqué les précautions qu'il y avait lieu d'observer pour remédier aux inconvénients reconnus au cours de cette étude.

Depuis ce temps, la mise en pratique de ces précautions a prouvé leur utilité ; et les recherches que j'ai poursuivies depuis cette époque sur l'embouteillage de l'eau stérilisée prouvent qu'il serait possible d'arriver à la perfection même si l'on n'était, pour le moment encore, arrêté par des considérations d'ordre économique que l'on ne peut négliger dans une semblable question.

C'est en raison des renseignements que ces études m'avaient mis à même de posséder que le Comité de direction des services de l'hygiène m'a chargé de rédiger le projet d'instruction que je soumets aujourd'hui à votre approbation et qui est relatif aux précautions à observer pour l'isolement des griffons, l'organisation des salles d'embouteillage, la mise en bouteilles, le bouchage et la conservation des eaux minérales naturelles qui, il ne faut pas l'oublier, constituent une importante part de notre richesse nationale.

A. *Isolement des griffons.* — L'isolement des griffons et leur protection contre toutes les causes extérieures de contamination constitue la première et la plus importante de toutes les précautions nécessaires pour assurer la pureté des eaux minérales.

(1) Moissan, *Étude des eaux dites de Seltz et de quelques eaux minérales* (*Ann. d'hyg.*, 1894, t. XXXI, p. 481).

(2) Poucher, *Analyses bactériologiques des eaux de Vichy* (*Ann. d'hyg.*, 1894, t. XXXII, p. 198).

En général, au moins pour les sources importantes, cet isolement est bien réalisé et il est surveillé par les ingénieurs des mines. Il importe cependant, pour acquérir une entière certitude à cet égard, d'effectuer l'analyse bactériologique de l'eau recueillie au griffon même et dans les contions voulues d'asepsie. Ces analyses devraient être, de plus, effectuées à des intervalles indéterminés et assez fréquents pour constater l'intégrité des sources et démontrer qu'elles ne reçoivent pas d'infiltrations d'eaux superficielles qui peuvent être souillées.

A partir de leur point d'émergence et jusqu'aux points de distribution sur place ou d'embouteillage, les eaux doivent être soigneusement mises à l'abri du contact de l'air afin d'éviter leur ensemencement par les poussières.

B. *Salles d'embouteillage.* — Ces salles doivent être mises à l'abri des poussières pouvant provenir du transport et de la manutention des bouteilles.

Pour arriver à ce résultat, il est nécessaire que le lavage des bouteilles soit pratiqué dans un local distinct de celui servant à l'embouteillage. La salle d'embouteillage doit être exclusivement réservée à cette opération et ne renfermer que les appareils à eau stérilisée ou filtrée destinée à faire un dernier rinçage précédant immédiatement l'embouteillage.

Les bouteilles préalablement stérilisées par une immersion prolongée dans de l'eau acidifiée de 100 grammes par litre d'acide sulfurique du commerce, sont amenées dans la salle d'embouteillage dans des casiers où elles occupent une position renversée, de façon à éviter la chute des poussières et à faciliter l'égouttage. La disposition suivante, déjà en usage depuis deux ans à Vichy, semble donner les meilleurs résultats:

Le bâtiment dans lequel se pratique l'embouteillage est muni, sur le côté de la cour où se fait le camionnage des bouteilles vides et pleines, d'une double cloison dont l'une tout au moins reste constamment fermée. La manutention est faite à l'aide d'un monte-charge à mouvement continu qui amène les bouteilles vides déjà lavées auprès d'un bac de rinçage où elles reçoivent, sous la pression de trois at-

mosphères, un jet d'eau stérilisée par chauffage sous pression à la température de 120° et refroidie à la température de 30 degrés pour éviter le bris du verre. La violente projection d'eau stérilisée sous une semblable pression suffit largement à rincer les bouteilles et à assurer leur parfaite pureté.

Dans les stations minérales peu importantes où les frais occasionnés par un semblable dispositif entraîneraient des dépenses incompatibles avec les ressources, on pourrait remplacer ce mode de rinçage par un jet d'eau purifiée par filtrage sur des batteries de filtres système Chamberland : il serait nécessaire, dans tous les cas, que l'eau filtrée fût projetée dans les bouteilles sous une certaine pression afin d'en assurer le nettoyage aussi parfait que possible.

Immédiatement après le rinçage les bouteilles sont remplies d'eau minérale, bouchées et ramenées au dehors par le monte-charge.

Les bouchons devront être choisis, en liège de bonne qualité, purifiés par une immersion de 48 heures dans de l'eau contenant 200 grammes par litre de bisulfite de soude et rincés, immédiatement avant leur emploi, dans de l'eau stérilisée ou filtrée.

L'ingénieux appareil adopté récemment par la Compagnie Rouart, Geneste et Herscher pour l'embouteillage de l'eau stérilisée, montre que le problème de l'embouteillage et de la conservation des eaux dans des conditions d'asepsie rigoureuse n'est pas irréalisable ; mais cet appareil n'est pas encore actuellement d'une application possible industriellement et en grand.

La mise en pratique rigoureuse des précautions ci-dessus décrites suffit à empêcher la contamination des eaux embouteillées par la majeure partie des poussières atmosphériques ; et l'analyse bactériologique des eaux conservées dans ces conditions révèle seulement la présence de microorganismes d'espèces banales constituées, à peu près exclusivement, par des levures et des mucédinées.

Pour que l'exécution de ces mesures puisse atteindre tous les effets que l'on est en droit d'en attendre et que prouvent manifestement les améliorations constatées à la source des Célestins de-Vichy, il serait indispensable que des analyses bactériologiques assez fréquentes fussent effectuées, tant des eaux minérales recueillies aux griffons, que des eaux conservées après un temps variable d'embouteillage. Ces analyses pourraient seules démontrer l'avantage certain que l'on retirerait de la mise en pratique de ces précautions, en même temps qu'elles permettraient de constater la bonne exécution de ces mesures ainsi que d'exercer une surveillance efficace de la bonne qualité des eaux aux griffons.

Des analyses récentes effectuées par MM. Moissan et Grimbert ont signalé la présence, dans certaines eaux minérales embouteillées, de bactéries suspectes comme le bacterium coli. Il est extrêmement probable, ainsi que je l'ai démontré il y a deux ans pour les eaux de Vichy, que la présence de cette bactérie doit être attribuée à la contamination de l'eau, pendant les opérations d'embouteillage, par les poussières atmosphériques, ce qui diminuerait singulièrement l'importance qu'il faut attribuer à la découverte de ce microorganisme dans ces eaux minérales.

Il est en effet nécessaire d'établir ici une distinction. La présence du bacterium coli dans une eau potable, quelle que soit son origine, source, puits, nappe souterraine, etc., recueillie avec tous les soins nécessaires pour éviter la contamination par l'air, indique certainement une pollution de cette eau par une eau superficielle ayant été en contact avec des matières fécales ou ayant reçu des poussières de matières fécales. Dans l'immense majorité des cas, le bacterium coli est inoffensif, et sa présence ne pourrait, à elle seule, faire regarder une eau qui le renfermerait comme dangereuse ; mais sa pénétration *par le sol*, dans l'eau d'une source ou d'une nappe souterraine, prouve évidemment qu'une autre bactérie, pathogène celle-là, pourrait tout aussi bien y pénétrer par le même mécanisme et la rendre alors dangereuse.

En un mot, la constatation du bacterium coli dans une eau potable est une preuve d'une contamination *possible* de cette eau, mais non pas d'une contamination déjà effectuée et la rendant, par ce fait seul, dangereuse. Son importance est donc beaucoup moins grande lorsque sa présence est due au seul contact de l'eau avec les poussières de l'air qui, dans les grandes villes et sur les points très fréquentés, en renferme toujours des proportions plus ou moins considérables. Elle perd alors beaucoup de sa valeur, et sa présence ne doit plus être interprétée de la même façon.

Quoi qu'il en soit, une eau recueillie avec tous les soins désirables ne doit pas renfermer cette bactérie, pas plus d'ailleurs que les autres bactéries banales de l'atmosphère : les levures et surtout les mucédinées, en raison de la résistance particulière et de la grande dissémination de leurs spores, sont, à peu près seules, impossibles à éviter d'une façon absolue, à moins d'employer les appareils compliqués dont il a été question précédemment.

C'est à dessein que j'ai choisi cet exemple et que je me suis étendu sur l'interprétation qu'il convient de donner à la présence du coli-bacille.

Il me paraît de nature à démontrer péremptoirement la nécessité des précautions à prendre dans le puisage et l'embouteillage des eaux minérales, ainsi que de la surveillance à exercer sur ces eaux, tant à leur point d'origine qu'à leur mise en vente loin des sources.

LA MORT SUBITE DANS LES LÉSIONS DE L'APPAREIL DIGESTIF

Par M. le Professeur **P. Brouardel.**

Leçons recueillies par M. le Dr REUSS.

Messieurs,

Les lésions de l'œsophage, de l'estomac, des intestins, peuvent provoquer une mort subite et suspecte. Certaines maladies du pharynx sont dans le même cas.

1. **Lésions du pharynx.** — Je vais peut-être vous étonner, Messieurs, en vous disant que la mort subite peut survenir au cours d'une simple pharyngite, d'une angine érythémateuse. L'autopsie ne donne, dans ces cas fort embarrassants, aucun éclaircissement. Je ne connais pas beaucoup de faits de ce genre, il est vrai, mais ceux que je puis vous rapporter sont typiques :

Il y a quelques années, c'est là première fois que je me trouvais en présence d'un accident de ce genre, je fus appelé à donner des soins à un jeune étudiant en médecine, externe de Cusco, il venait d'avoir une syncope ; comme il souffrait d'un léger mal de gorge depuis la veille, j'allai le revoir le lendemain avec Cusco. Celui-ci, qui s'occupait beaucoup à ce moment de laryngoscopie, examina le larynx de son élève et n'y trouva ni œdème ni même de rougeur. Le jeune homme eut une nouvelle syncope, il revint à lui ; il en eut une autre dans la nuit, puis il guérit; il demanda à son chef de service la permission de passer quelque temps dans sa famille et au bout de quinze jours il lui écrivit pour solliciter la prolongation de son congé. Il prend chez ses parents un nouveau refroidissement, une nouvelle pharyngite survient et il meurt dans une syncope. Ce fait que j'ai cru longtemps isolé, m'avait beaucoup surpris.

En 1874, je fus appelé précipitamment auprès d'une jeune fille qui s'était plainte de souffrir un peu de la gorge et qui, me disait-on, venait d'avoir une syncope. Quand j'arrivai en toute hâte, elle était morte.

Enfin, il n'y a pas très longtemps, je reçus une lettre éplorée d'un jeune médecin de province qui se croyait un peu coupable de l'accident arrivé à une de ses clientes, et qui me demandait mon avis.

Ce médecin avait été mandé, dans la nuit, aux environs de la petite ville où il exerçait, pour donner ses soins à une jeune fille qui se plaignait de mal à la gorge. La gorge était un peu rouge, il y avait un léger embarras gastrique, mais en l'absence d'un symptôme marqué, et vu l'heure et l'éloi-

gnement de toute pharmacie, le médecin n'insista pas sur l'administration d'un vomitif, qu'il se réservait de prescrire à sa prochaine visite. Quand il revint, le lendemain, la jeune fille était morte. Je rassurai mon confrère et je lui répondis que l'administration d'un vomitif n'aurait probablement pas modifié la situation.

L'angine simple peut donc nous ménager une surprise très désagréable, et comme la rougeur disparaît après la mort, on n'a pas le droit de conclure, si on ne trouve pas à l'autopsie de vestige d'une angine, que cette angine n'a pas existé.

Quelle est la cause de ces accidents? A mon avis, il y a là un effet analogue au spasme laryngé, à l'inhibition qui survient lorsqu'un coup, même léger, intéresse le larynx. A ce propos, rappelez-vous le fait que je vous ai déjà raconté de cette dame d'honneur de Madame Adélaïde mourant subitement au moment où un médecin danois lui touchait le pharynx avec une gouttelette d'ammoniaque.

A côté de ces phénomènes pharyngés que nous devons, jusqu'à nouvel ordre, rattacher à l'inhibition ou au spasme, il en existe d'autres dans lesquels la mort subite est le fait de causes matérielles.

Lorsqu'un individu avale des substances un peu dures et compactes, qu'il mange gloutonnement et que l'aliment projeté dans l'arrière-gorge bouche l'entrée du larynx, cet individu meurt subitement, étouffé. Les accidents de ce genre ne sont pas rares chez les paralytiques généraux et j'appelle toute votre attention sur cette particularité.

II. **Lésions de l'œsophage.** — J'arrive aux lésions de l'*œsophage*. Nous nous trouvons ici, Messieurs, en présence de faits souvent bizarres, quelquefois inexpliqués, et qui peuvent faire naître des présomptions d'empoisonnement. C'est ainsi que M. Letulle a rapporté deux observations de mort subite par dilatation de l'œsophage, s'accompagnant de petites ulcérations superficielles dans un cas, ulcérations qui manquaient dans l'autre cas. L'autopsie n'a révélé, ni pour l'un ni pour l'autre, la cause de la dilatation. Nous savons d'autre

part que dans les rétrécissements de l'œsophage, il peut y avoir, dans la poche située au-dessus du rétrécissement, une accumulation de matières alimentaires telle qu'elle détermine subitement la mort par compression.

On mène, en ce moment-ci, grand bruit, dans certains journaux, d'un empoisonnement prétendu du comte de Chambord. Vous n'ignorez pas que lorsque le comte de Chambord tomba malade, on appela à Frohsdorf un certain nombre de hautes personnalités médicales, dont Vulpian. Les médecins réunis au chevet du malade diagnostiquèrent un cancer de l'estomac. Après une rémission passagère, l'état du malade empira et le comte de Chambord mourut. A l'autopsie on ne trouva pas trace d'un cancer ; on constata seulement que l'œsophage portait quelques ulcérations superficielles et peu profondes. Vulpian, avec sa haute probité scientifique, n'hésita pas à déclarer, non seulement qu'il s'était trompé en diagnostiquant un cancer, mais encore qu'il était incapable de déterminer la cause des ulcérations œsophagiennes. A ce moment déjà des bruits d'empoisonnement circulèrent, puis on n'en parla plus. Depuis quelques semaines ce bruit reprend corps et l'on ne se gêne pas, dans certains milieux, pour dire que le comte de Chambord est mort empoisonné. Aucune des personnes qui lancent cette affirmation ne pourrait sans doute plus que moi dire quel est le toxique capable de produire ces lésions.

Messieurs, on rencontre souvent, à l'autopsie, des lésions qu'on ne pensait pas trouver ; on découvre aussi des lésions qui ne rentrent dans aucun des cadres nosologiques que nous connaissons, des lésions que nous ne pouvons cataloguer. Ce sont des surprises, je le veux bien, mais elles ne nous permettent pas d'émettre une suspicion d'empoisonnement. Il est certain que lorsqu'il s'agit d'un personnage princier, d'une notabilité politique, l'imagination est portée à exagérer les choses et à trouver extraordinaire ce qui eût été naturel chez un bourgeois. Parcourez l'histoire de France : vous serez souvent arrêtés par des faits pareils et bon

nombre de princes et de princesses, qu'on a cru empoisonnés, sont morts d'affections fort naturelles.

III. **Lésions de l'estomac.** — Avant d'aborder l'étude des lésions de l'estomac qui peuvent déterminer la mort subite, débarrassons-nous de deux questions incidentes : la mort subite par indigestion, et la mort dans le coma dyspeptique.

Peut-on mourir subitement d'une *indigestion* (remarquez que je ne parle pas ici des enfants, dont je m'occuperai plus tard)? Les auteurs répondent tous par l'affirmative. Eh bien! Messieurs, j'ai lu toutes les observations qu'ils ont rapportées, je n'ai pas rencontré un seul cas dans lequel des lésions préexistantes dans un organe autre que l'estomac n'aient pas justifié la mort : dans la plupart de ces cas le malade avait une affection rénale ou relevait d'une fièvre typhoïde.

Tel ce jeune garçon dont M. le Dr Martel a rapporté l'observation et qui, convalescent d'une fièvre typhoïde légère, se promenait librement dans les salles de l'hôpital. Un jour, après le déjeuner, il a une syncope et meurt si rapidement que l'interne de service, immédiatement prévenu, ne peut que constater le décès. L'autopsie fut faite; les divers organes étaient sains. L'estomac était distendu par une masse de haricots blancs, non encore attaqués par les liquides digestifs. Cet enfant, qui pendant le cours de la fièvre typhoïde avait été soumis à une diète sévère, était atteint de l'appétit exagéré, fréquent chez les convalescents; il avait obtenu de ses camarades de salle ce supplément de ration indigeste et il l'avait avalé rapidement afin d'échapper à la surveillance (1).

Si cet enfant, dans son état de santé ordinaire, avait ingéré ces haricots, il aurait peut-être eu une indigestion, il ne serait pas mort.

M. Tardieu ne cite qu'un fait, et il n'est guère concluant. Un individu un peu souffrant, dit l'enquête, va chez un pharmacien, qui lui délivre quatre pilules purgatives : il n'en

(1) Martel, *Gaz. hebdomadaire*, 1877, p. 605.

prend que deux avant de se coucher ; dans la nuit il a des vomissements et il meurt. Le pharmacien est accusé d'avoir empoisonné son client. Les deux pilules qui restaient sont saisies et soumises à une analyse : elles ne contenaient rien de suspect. L'autopsie, qui seule eût pu fournir le mot de l'énigme, n'a pas été faite.

Je crois, quant à moi, que l'indigestion sera très probablement et dans un avenir rapproché, rayée de la liste des causes de la mort subite.

Le *coma dyspeptique* a surtout été étudié en Allemagne : je n'en ai observé que deux cas, qui n'ont pas été mortels. Le coma dyspeptique est analogue au coma diabétique ; mais il n'y a pas de sucre dans les urines. Il a été l'objet d'études approfondies de la part de Kussmaul et on l'appelle aussi *complexus symptomatique de Kussmaul.* On désigne sous ce nom un ensemble de symptômes que je vais vous décrire en peu de mots : supposez un individu bien portant, dyspeptique antérieurement ou n'ayant jamais souffert de l'estomac. Cet individu est pris brusquement d'une somnolence d'abord légère, mais qui aboutit rapidement au coma, et d'une dyspnée particulière caractérisée par une amplitude très grande des mouvements respiratoires, qui restent réguliers, mais qui souvent s'accélèrent ; la température s'abaisse plutôt qu'elle ne s'élève. L'haleine a une odeur caractéristique, l'odeur des pommes ou des fruits trop mûrs, et l'urine se colore en rouge quand on l'additionne de perchlorure de fer.

On a pensé que ces phénomènes étaient dus à une auto-intoxication par l'acétone que les fermentations intestinales mettaient en liberté. L'acétone a, en effet, une odeur de fruits mûrs et sa présence dans les urines leur communique, sous l'action du perchlorure de fer, une coloration rouge.

Mais Senator, Riess, Litten ont pu reconnaître la présence de l'acétone, alors qu'il n'y avait pas de coma dyspeptique ; ils ont insisté de plus sur ce fait que le complexus de Kussmaul s'observait au cours d'affections diverses, telles que

l'anémie pernicieuse, les maladies du foie et du rein, le catarrhe chronique de la vessie, certaines maladies éruptives, etc.

Nous devons nous demander par conséquent si ce ne sont pas précisément ces affections qui déterminent la mort, et non pas le coma dyspeptique que nous considérerons, si vous le voulez bien, comme un accident exceptionnel.

Nous devons placer à côté de ce complexus la dyspepsie sulfhydrique des enfants signalée par Senator, Cantani, Stefano. Je ne puis vous donner sur ce point aucun renseignement personnel.

L'*ulcère simple de l'estomac* est une cause très fréquente de mort subite : l'*ulcus rotondum*, qui n'est bien connu que depuis Cruveilhier (1), n'est pas une maladie récente.

Madame, belle-sœur de Louis XIV, celle dont Bossuet a prononcé l'oraison funèbre, paraît être morte d'un ulcère simple de l'estomac. Les symptômes que présenta son mal, sa gravité soudaine, sa terminaison tragique, firent immédiatement naître, dans l'esprit des contemporains, l'idée d'un empoisonnement.

Aujourd'hui nous connaissons fort bien les caractères de l'ulcère de l'estomac et il semble qu'il serait difficile de commettre une erreur.

Cependant, une des premières affaires médico-légales à laquelle j'aie été mêlé concernait un fait de ce genre :

Une femme des environs de Versailles, Mme Lerondeau, est accusée d'avoir empoisonné son mari. Celui-ci, qui s'était plaint de malaises, le matin même, à plusieurs de ses voisins, était mort après avoir mangé une soupe à l'oseille que sa femme lui avait servie. Je ne sais si le mari et la femme vivaient en mauvaise intelligence, le fait est que la justice intervint, que la femme fut arrêtée et qu'on procéda à l'autopsie du mari. Le chimiste-expert trouve dans l'estomac une petite quantité d'acide oxalique ; le médecin

(1) Cruveilhier, *Anatomie pathologique*.

légiste constate sur la muqueuse stomacale et décrit minutieusement six petites ulcérations, placées près du pylore; il ne pense pas qu'il peut se trouver en face d'ulcères simples de l'estomac, il déclare que ces ulcérations sont dues à l'acide oxalique versé dans le potage et Mme Lerondeau est condamnée aux travaux forcés.

Grâce à un vice de procédure, la sentence est cassée et le procès est renvoyé de la cour de Versailles à celle de Paris. L'avocat de Mme Lerondeau s'adresse à Wurtz, Vulpian et Bergeron. Vulpian reconnaît, en examinant les pièces, tous les caractères de l'ulcère rond simple de l'estomac, et Wurtz, dans un mémoire remarquable, prouve que lorsque la muqueuse de l'estomac est atteinte d'un état catarrhal, la digestion même d'un morceau de pain donne naissance à de l'acide oxalique et cela en quantité bien plus considérable que celle trouvée par le chimiste de Versailles dans l'estomac de Lerondeau. L'avocat général abandonna l'accusation.

Il n'est pas bien difficile, Messieurs, de se rendre compte, lorsqu'on se trouve en face d'une ulcération de l'estomac, si elle est le fait d'une intoxication par un agent caustique ou d'un travail inflammatoire naturel : Dans l'ulcère simple, vous rencontrerez toujours ce bourrelet saillant, caractéristique, ce fond à surface lisse qui ne saurait vous tromper. Quand un individu a avalé de l'acide sulfurique ou de l'acide chlorhydrique il y a des érosions, des perforations, des désordres de tous genres.

L'ulcère rond simple de l'estomac peut évoluer d'une façon latente, sans déterminer de troubles fonctionnels marqués; la suspicion d'un empoisonnement peut donc, on le comprend aisément, germer dans l'esprit de quelque parent ou de quelque ami du défunt. Cette suspicion se manifeste d'une façon beaucoup plus fréquente, je dirai même elle est constante quand une personne succombe à une perforation de l'estomac, avec des symptômes caractérisant une péritonite.

Il semble qu'un individu subitement atteint d'une perforation doive présenter tous les signes de cette inflammation; il

n'en est pas toujours ainsi. Cet individu tombe dans le collapsus et il est pris d'accidents cholériformes.

Leudet (de Rouen) (1) a raconté le fait suivant : Pendant qu'il était interne à l'Hôtel-Dieu, un homme sort brusquement de la boutique d'un marchand de vins, en face de l'hôpital, en se tenant le ventre, en proie à de vives souffrances et en criant : « Ils m'ont empoisonné ! ». Cet homme est porté à l'Hôtel-Dieu, pendant que la foule, prenant ses cris au sérieux, met à sac la boutique du liquoriste. L'homme meurt. Leudet en fait l'autopsie, et constate qu'il a une perforation de l'estomac au niveau d'un ulcère simple et un commencement de péritonite.

Quand l'ulcère simple est en voie de cicatrisation, alors que le malade va mieux, qu'il n'a plus de douleurs intolérables après l'ingestion des aliments, qu'il n'est plus assujetti au régime lacté dans toute sa rigueur, ce malade fait quelquefois un excès de nourriture qui peut avoir pour lui les plus funestes conséquences.

Aran soignait à Saint-Antoine, lorsque j'étais son interne, un homme atteint d'ulcère rond simple de l'estomac en voie de guérison ; il avait cessé le régime lacté ; on était au printemps, et cet homme se promenait dans la cour de l'hôpital ; il va chez le concierge, achète une galette aux pommes, la mange dans la cour ; il est pris presque immédiatement de vertiges, il tombe, on le porte dans son lit, et il meurt ; à l'autopsie, on trouva que la cicatrice de l'estomac était déchirée ; l'organe était distendu par des gaz, ceux-ci avaient pénétré sous la muqueuse stomacale, les parois de l'estomac semblaient avoir été insufflées.

Depuis Hunter, depuis Cruveilhier, on décrit des perforations stomacales *post mortem;* on les attribue à l'action du suc gastrique sur une portion de la paroi stomacale dénudée de son épithélium ou présentant une autre lésion. Je ne connais ces perforations que par les détails qu'en donnent les

(1) Leudet, *Clinique médicale.* Paris, 1874.

auteurs; je n'ai pas eu occasion de les rencontrer, mais j'ai observé deux fois une perforation *post mortem*, dans les mêmes conditions, à la suite d'une intoxication par une substance non caustique. Dans les deux cas l'agent toxique avait été la strychnine : il s'agissait une fois d'un suicide, et une fois d'un empoisonnement accidentel.

Prenons ce fait : Un jeune garçon va demander à un pharmacien un poison pour se débarrasser de son chat qui l'ennuyait. Le pharmacien, qu'il n'a pas été possible de retrouver, lui remet un paquet de strychnine. L'enfant rentre chez lui, change d'idée et place le poison dans son pupitre. Puis, il veut se rendre compte du goût que cette poudre peut avoir, humecte son doigt, le trempe dans la poudre, goûte, recrache la plus grande partie du poison (il a pu encore le raconter) et meurt en pleine convulsion strychnique. A l'autopsie, j'ai trouvé un estomac peu développé, contenant 60 grammes environ d'un liquide noirâtre; au niveau du grand cul-de-sac siégeait une perforation arrondie, de 3 centimètres de diamètre, et à 2 centimètres de celle-ci, il y avait une autre perforation de 4 à 5 millimètres seulement; la muqueuse semblait être digérée, la rate était en bouillie.

Les expériences sur les animaux ont prouvé que l'introduction d'une certaine quantité de strychnine dans l'estomac activait la sécrétion du suc gastrique d'une façon considérable; peut-être est-ce là, je le dis incidemment, la raison de l'activité de la noix vomique dans certaines affections stomacales.

Quand dans une autopsie vous trouverez une perforation de l'estomac, vous ferez le diagnostic différentiel et vous établirez si cette perforation est due à un ulcère rond simple, à un empoisonnement, ou à l'ingestion d'une matière caustique.

Je vous citerai un fait encore, avant de terminer l'histoire de la mort subite à la suite de lésions de l'estomac : Un médecin de Paris, âgé de 63 ans, fort répandu dans le monde des théâtres, souffrant depuis longtemps d'une dyspepsie,

épousa une jeune femme très jolie et très élégante; il avait l'habitude de se faire des injections de morphine. Le bruit courait, chez ses amis et dans le public, que la jeune femme ne demanderait pas mieux que de voir son mari disparaître. Celui-ci meurt. Les amis exigent l'autopsie médico-légale : mais elle ne les satisfait pas ; ils compulsent alors les nombreux volumes dans lesquels depuis plus de 20 ans le défunt avait consigné, jour par jour, ses impressions et le détail de ses souffrances; heureusement pour la jeune veuve, les notes de son mari, les appréciations des médecins qu'il avait vus concordaient avec les résultats de l'autopsie: il y eut un non-lieu. L'autopsie avait révélé une énorme dilatation de l'estomac, la grande courbure mesurait 75 centimètres, la petite courbure 49, les aliments ne pouvaient facilement sortir de l'estomac, le pylore placé dans la fosse iliaque droite était relié au reste de l'intestin par le duodénum qui formait une sorte de cou de cygne, il y avait une formidable accumulation de médicaments et d'aliments dans l'estomac; le gros intestin était rempli des cybales grosses comme le poing.

IV. **Lésions des intestins.** — L'intervention médico-légale est bien plus fréquente dans les ulcérations simples du *duodénum*. M. Aloncle en a réuni 39 cas (1). Depuis, M. Bucquoy en a publié un certain nombre, et en réunissant les faits de tous les observateurs, on arrive à en compter une centaine.

Ce qui caractérise l'ulcère simple du duodénum, c'est l'ignorance absolue de la lésion, aussi bien pour le malade que pour son entourage. Dans l'ulcère de l'estomac il y a des douleurs, des vomissements, des hémorrhagies; l'ulcère du duodénum ne donne lieu à aucun symptôme; aussi la mort subite, au sens médico-légal du mot, est relativement plus fréquente dans l'ulcère du duodénum que dans l'ulcère de l'estomac.

(1) Aloncle, *De l'ulcère perforant du duodénum*. Thèse de Paris, 1883.

Un garçon bien bâti, d'une vingtaine d'années, est apporté dans la soirée à l'hôpital de la Pitié; il se plaint de vives douleurs et tient les deux mains appuyées sur son ventre; il était bien portant dans la journée; à 7 heures du soir, il avait été pris d'une douleur atroce, siégeant dans l'abdomen et dont il indiquait le siège entre le foie et l'estomac. Cet individu ne tarda pas à tomber dans le collapsus et il mourut à 5 heures du matin; il avait eu des accidents cholériformes, avec de l'aphonie, de l'anurie, etc. L'autopsie montra que ce jeune homme avait un ulcère simple du duodénum, ancien, entouré d'un bourrelet comme l'ulcère rond de l'estomac : l'intestin était perforé et les aliments avaient pénétré dans le péritoine; la cavité péritonéale contenait un litre et demi de liquide jaunâtre.

Les ulcérations du duodénum siègent dans la première partie de cette partie de l'intestin et de préférence sur son bord libre.

Je ne connais qu'une observation d'ulcération avec perforation du *jéjunum*.

Des ulcérations intestinales peuvent se produire à la suite de la dysenterie, de la tuberculose, du cancer, de la fièvre typhoïde. L'intervention médico-légale est quelquefois demandée, dans ces cas-là, par les familles.

Je me souviens du fait suivant : Une jeune fille appartenant à une famille très honorable, atteinte de fièvre typhoïde, raconte dans son délire, en précisant les faits et en citant des noms, qu'elle a été violée. Elle meurt; les parents, se souvenant des faits allégués par leur fille dans son délire, demandent que l'autopsie soit faite. Cette jeune fille avait des ulcérations de l'iléum et elle était vierge. Avait-elle été victime d'un attentat à la pudeur, je ne sais, en tout cas le viol n'avait pas été consommé.

Toutes ces ulcérations peuvent donner naissance à des hémorrhagies intestinales, qui elles-mêmes détermineront des syncopes. La mort peut en être la conséquence et nous devons toujours y penser.

M. Lancereaux a, dans ces dernières années, mis en lumière un fait déjà connu, mais mal étudié avant lui : je veux parler des embolies de l'artère mésentérique qui donnent lieu à des ulcérations intestinales et à des hémorrhagies.

Enfin on se trouve quelquefois en présence d'individus ayant succombé à une hémorrhagie intestinale sans que cependant il soit possible de trouver le vaisseau qui a été rompu. Le fait a été signalé par Gendrin et Trousseau.

On a beaucoup insisté, depuis quelque temps, sur une perforation particulière qui siège dans l'*appendice iléo-cæcal.* Cette perforation est suivie d'accidents rapides, rappelant ceux du choléra et ressemblant beaucoup plus à des symptômes d'intoxication qu'à des symptômes de péritonite : il y a du ballonnement, des vomissements; les malades se refroidissent. C'est Reginald Fitz qui a le premier décrit ces accidents : ils sont importants à connaître pour le médecin praticien et pour le médecin légiste.

Ne prononcez jamais, dans votre clientèle, le mot d'*empoisonnement* si vous n'êtes pas sûrs de votre diagnostic : une fois qu'il vous aura échappé, une fois qu'il aura résonné aux oreilles d'une famille, celle-ci ne pourra plus ne pas y songer! Avant d'émettre un soupçon, passez en revue tous les phénomènes de perforation que je viens de vous exposer en quelques mots : c'est un diagnostic que vous aurez à faire, et il ne sera pas toujours commode de l'établir.

La *gêne dans la circulation des matières dans l'intérieur de l'intestin* peut être ancienne ou se déclarer brusquement. Dans les deux cas elle peut donner lieu à la mort subite et suspecte. Lorsqu'elle est brusque, c'est l'étranglement interne. Une petite hernie, inconnue de son porteur, s'étrangle au moment où elle se produit; on ne constate son existence qu'à l'autopsie, parce que du vivant du malade les liquides ont pu continuer à couler à travers l'intestin : l'étranglement n'était pas complet : les symptômes présentés par le malade, diarrhée, vomissements, refroidissement, ont fait croire à une intoxication. C'est un exemple entre mille.

Dans l'*obstruction intestinale simple*, la médecine légale est parfois obligée d'intervenir; en voulez-vous un exemple?

Vers la fin de l'empire, une vieille dame est prise, à Paris, de vomissements incoercibles. Comme cette femme avait joué un certain rôle, qu'elle avait été fort liée avec un membre de la famille Bonaparte, on crut à un empoisonnement. Le médecin qui la soignait demanda l'avis de confrères autorisés. Au moment où la consultation devait avoir lieu, la vieille dame était assise sur son seau de zinc et on entendit tout à coup un bruit singulier de la nature duquel on ne se rendit pas compte tout de suite : Elle venait d'expulser un calcul hépatique énorme, qui est conservé au musée Dupuytren; ce calcul avait oblitéré l'intestin : naturellement toute suspicion d'empoisonnement fut écartée, la dame guérit et retourna en Amérique. Elle y est morte dernièrement, à 80 ans passés.

La médecine légale intervient aussi dans la *constipation simple;* on a trouvé une fois 800 grammes de matières fécales dans l'intestin; M. Socquet a retiré d'un gros intestin 8 kilogrammes de matières.

Un grand inventeur, dont je tairai le nom, souffrait habituellement d'une constipation opiniâtre; il endormait ses douleurs avec du chloroforme. Il avait amassé une belle fortune; un jour il reçoit la visite de deux amis, moins fortunés, et après leur départ on le trouve mort, sur son canapé; son frère, avec lequel il n'avait pas vécu en d'excellents termes, soupçonne qu'il a été tué par ses amis : le flacon de chloroforme et une compresse avaient été retrouvés à côté du corps. La justice intervient, l'autopsie est ordonnée. Je trouvais un intestin bourré de matières fécales très dures. L'autopsie ne put nous renseigner sur la façon dont il était mort. S'était-il définitivement endormi lui-même sous l'influence du chloroforme, avait-il été endormi par ses amis, je ne saurais le dire; mais il est difficile en tous cas d'endormir, au moyen du chloroforme, une personne qui ne veut pas être anesthésiée.

Avant de vous parler des phénomènes et des accidents quelquefois bizarres que la constipation lente peut entraîner à sa suite, laissez-moi vous signaler ce fait singulier que des malformations de l'anus peuvent donner naissance à des morts subites : une petite fille de huit ans était morte en présentant des symptômes d'empoisonnement. Le corps fut envoyé à la Morgue à fin d'autopsie. L'enfant était atteinte d'imperforation de l'anus; la défécation s'opérait chez elle par une petite fistule faisant communiquer le rectum avec le vagin, un peu au-dessous de la membrane hymen; cette fistule avait été bouchée par des matières fécales dures; une accumulation énorme de matières s'était faite dans le rectum, qui mesurait 12 centimètres de diamètre. Il y avait en même temps arrêt de développement de l'utérus. Cette petite fille avait pu vivre jusqu'à cet âge sans que personne dans sa famille se fût douté qu'elle n'allait pas à la garde-robe comme les autres enfants. Elle a succombé à une obstruction intestinale dont les symptômes peuvent, en effet, être pris pour ceux d'un empoisonnement.

Cette mort par l'intestin est très intéressante, et elle est liée à des problèmes de pathogénie actuellement à l'étude.

M. Vibert a rapporté l'observation suivante qui présente un grand intérêt médico-légal, en raison de la situation occupée par la victime et des contestations qui auraient pu s'élever après sa mort au sujet du payement d'une prime d'assurance sur la vie :

Un jeune médecin, âgé de trente-trois ans, exerçant dans les environs de Paris, vient déjeuner chez son frère à Paris; il avait l'habitude de se faire des piqûres de morphine; dans la matinée, il est pris de malaise, de douleurs de ventre, de diarrhée; il refuse de déjeuner, et comme ses souffrances s'exaspèrent, il veut rentrer chez lui; il meurt dans le cabinet du chef de gare, en arrivant à la station de chemin de fer à laquelle il voulait descendre. Comme le frère du D[r] X... savait que celui-ci avait contracté une assurance sur la vie, il se rendit chez le procureur de la République et, très

loyalement, lui déclara qu'il se demandait si le décès de son frère n'avait pas une cause imprévue, un suicide par une dose exagérée de morphine. Tous les habitants de la petite ville où le Dr X... exerçait son art étaient du reste convaincus de la réalité de ce suicide. Dans le cas où l'autopsie confirmerait ses suppositions, M. X... était décidé à renoncer à ses revendications vis-à-vis de la compagnie d'assurances. L'autopsie médico-légale fut pratiquée par M. Vibert, elle montra qu'au niveau du côlon descendant, il existait un rétrécissement tubulaire commençant un peu au-dessus de l'S iliaque, long de 17 centimètres; la paroi était indurée, épaissie et présentait au-dessous de la muqueuse une couche de tissu fibreux très dense, d'environ 1 millimètre d'épaisseur; l'intestin était un peu boursouflé; au-dessus du rétrécissement, il y avait une petite quantité de matières fécales. M. Vibert, en l'absence de toute substance toxique, rejeta l'idée d'un suicide et conclut à une mort naturelle.

Depuis, nous avons fait, à la Morgue, quatre autopsies de ce genre.

Comment survient la mort dans ces conditions? Précisément dans cet état que je vous ai décrit tout à l'heure sous le nom de *coma dyspeptique*. M. Bouchard a constaté la presence de ptomaïnes dans les matières fécales: il s'y fait, dans tous les cas, des fermentations particulières qui peuvent donner lieu à des intoxications. Le côté imprévu de ces intoxications, c'est qu'elles se font dans certains cas et qu'elles n'ont pas lieu dans d'autres. Toutes ces données nouvelles offrent un grand intérêt pour le médecin légiste, et il doit en tenir compte dans ses expertises.

Quelle cause assigner à ces rétrécissements de l'intestin? En général, quand on interroge les parents, les amis du défunt, quand on peut remonter aux antécédents, on trouve à l'origine une dysenterie qui a été négligée; il s'est formé des cicatrices qui vont toujours en se rétractant.

V. Lésions du foie. — J'arrive maintenant à l'examen des *lésions du foie* qui peuvent donner lieu à une mort subite

et suspecte. Ici, Messieurs, il y a un certain nombre de cas spéciaux, mais vous jugerez, comme moi, en écoutant leur énumération, que toutes les maladies du foie peuvent donner lieu à des expertises médico-légales, car toutes peuvent provoquer une mort rapide dans des conditions telles que la possibilité d'un empoisonnement se présente à l'esprit.

Prenons l'ictère, par exemple, l'ictère grave; vous connaissez ses caractères, vous connaissez cette coloration jaune qui envahit rapidement la face et tout le corps d'un individu qui ne semblait pas malade auparavant.

A ma connaissance, la justice est intervenue deux fois parce que l'on supposait qu'il y avait eu empoisonnement par le phosphore, et on a poursuivi des individus que l'on croyait intéressés à la disparition de la personne qui avait succombé. Dans une autre affaire, où il s'agissait également d'un ictère grave, l'individu qui avait été frappé de mort subite avait été mêlé peu de temps auparavant à une discussion. Les voisins qui avaient vu son teint jaunir rapidement allaient répétant qu'il était mort parce qu'il s'était mis dans une violente colère, qu'il avait peut-être été bousculé et que la bile s'était mêlée au sang. Comme il y avait eu une discussion, le parquet intervint, estimant que peut-être des coups reçus avaient pu déterminer la mort. Cet homme avait une atrophie aiguë des cellules hépatiques qui expliquait à elle seule la production de l'ictère et la mort.

Enfin, Messieurs, je vous citerai encore une autopsie médico-légale fort intéressante, car le fait qui a motivé cette enquête a donné lieu à une accusation d'avortement. Il s'agit de la bonne d'un médecin, d'une femme de trente-cinq à quarante ans, atteinte d'une cirrhose atrophique du foie et très fatiguée par sa maladie. Son ventre grossissait; les voisins s'en apercevaient. Cette femme est prise un soir d'une syncope dans sa chambre et elle meurt dans la nuit. Comme elle avait eu un épistaxis au moment de sa syncope, on trouva du sang sur l'oreiller, sur les draps, sur la chemise: le concierge accusa immédiatement le médecin d'avoir fait avorter

sa domestique. Le corps fut transporté à la Morgue; je fis l'autopsie. Cette femme n'était pas enceinte, mais elle avait dix à douze litres de liquide dans le péritoine; son foie présentait tous les signes de la cirrhose la plus classique.

La mort subite dans la *lithiase biliaire* est un fait rare. Portal en cite deux cas (1). M. Durand-Fardel (2), Curry (3) en rapportent chacun un autre. Charcot (4) parle de syncopes pouvant survenir au cours de coliques hépatiques.

Moi-même, je puis vous raconter le fait suivant:

Une jeune femme de vingt-cinq à trente ans, bien constituée, vigoureuse, première employée dans une fabrique de plumes de la rue du Caire, a un rendez-vous à Lagny. Ayant peur de manquer le train, elle court à la gare de l'Est, puis, arrivée sur la place de Strasbourg, elle s'aperçoit qu'il lui reste quelques minutes et elle entre dans un café; elle boit du sirop de groseille avec de l'eau de Seltz, paye, prend son billet de chemin de fer et monte en wagon. A peine le train s'était-il mis en marche que cette jeune femme est prise de coliques horriblement douloureuses et elle dit aux personnes qui se trouvaient dans son compartiment: « On a dû m'empoisonner au café, je ne sais ce que je viens de boire. » Enfin elle arrive à Lagny, où elle est attendue; mais, comme elle est de plus en plus souffrante, ses amis la conduisent dans un hôtel, près de la gare. Un médecin, appelé en toute hâte, les rassure et affirme que la malade souffre de coliques hépatiques; les douleurs augmentent néanmoins et la jeune femme meurt dans la nuit. A l'hôtel, on s'émeut, on s'enquiert, on s'étonne un peu en apprenant les conditions dans lesquelles la malade avait quitté Paris; le commissaire de police intervient et le corps est envoyé à la Morgue, où il est procédé à son examen.

Le canal cholédoque contenait un calcul assez volumineux

(1) Portal, *Observations sur la nature et le traitement des maladies du foie*. Paris, 1813, p. 170.
(2) Durand-Fardel, *Maladies des vieillards*. Paris, 1854.
(3) Curry, *Biblioth. britannique*, 25 volumes. *Voies biliaires*.
(4) Charcot, *Maladies du foie*.

et la vésicule biliaire en renfermait un grand nombre. Ce qui est curieux dans cette autopsie, c'est que la lumière du duodénum était effacée. Il existait en effet un œdème collatéral des parois de l'intestin, la muqueuse était repoussée, au point d'en faire un tube absolument résistant.

Permettez-moi, à ce propos, de faire une courte incursion dans le domaine de la clinique. Quand on examine un malade atteint de coliques hépatiques, on constate souvent, à la percussion, de la matité au niveau de la région du foie et l'on se demande si c'est la vésicule biliaire ou le lobule de Spiegel, distendus, qui déterminent cette matité. Je croirais volontiers, en présence du résultat de cette autopsie, que la matité est parfois due à l'infiltration du duodénum.

Ce fait est presque unique et il est très intéressant. Comment la mort subite a-t-elle pu se produire en l'absence de toute perforation ou d'autres lésions anatomiques graves? La mort est certainement due à un arrêt du cœur, determiné par une inhibition provoquée par l'excitation des filets du pneumogastrique qui se distribuent au foie.

Les ruptures de la vésicule du fiel et des conduits biliaires sont possibles. Je n'ai jamais constaté que le passage du calcul pouvait provoquer une rupture ou une déchirure et déterminer ainsi un épanchement de bile dans le péritoine. Je crois que ces faits, lorsqu'ils se présentent, doivent être rapportés à d'autres causes; dans la fièvre typhoïde, par exemple, l'ulcération de la vésicule biliaire peut se produire. D'autres fois, la présence d'un calcul détermine une inflammation cholécystique; mais alors il se forme, entre le péritoine, la vésicule et l'intestin, des adhérences, et l'ulcération, si elle se produit, ne donne plus lieu à une perforation de la vésicule dans le péritoine, mais à une ouverture dans l'intestin, et le danger n'est plus le même.

Les *kystes hydatiques* du foie peuvent s'ouvrir dans le péritoine ; lorsque les kystes sont volumineux, leur existence est généralement connue, sinon du malade, au moins de son médecin et de son entourage. Mais si l'existence de ces

kystes est ignorée, qu'arrive-t-il ? Le malade peut mourir subitement, dans un collapsus profond. Il ne présentera pas les signes d'une péritonite aiguë, quoiqu'il y ait une inflammation du péritoine. Il mourra avec des accidents cholériformes, et pour peu que la mort soit survenue dans des circonstances un peu bizarres, la justice interviendra et l'autopsie sera ordonnée.

Tardieu raconte le fait suivant : Un mari surprend sa femme en flagrant délit d'adultère ; une scène violente a lieu entre les trois acteurs du drame et le mari court chercher le commissaire de police. Quand il revient, sa femme est sans connaissance, plongée dans le collapsus et elle meurt au bout de trois heures avec des accidents cholériformes, tels que diarrhée, vomissements, anurie, etc. Comme on pouvait supposer, malgré les dénégations du mari et de l'amant, qu'il y avait eu quelque violence, l'autopsie médico-légale est ordonnée : La mort était due à la rupture d'un kyste hydatique dans le péritoine. La rupture était-elle due à une violence ? Le corps n'en présentait aucune trace, et il est probable qu'il n'y en avait pas eu.

VI. **Lésions de la rate.** — Les lésions de la *rate* ne donnent pas souvent lieu, dans notre pays, à une intervention médico-légale, mais dans les contrées où règnent les fièvres paludéennes il en est autrement. La rate peut se rompre sous l'influence de violences très considérables, telles qu'un écrasement, une chute d'un lieu élevé, etc.

Un gendre promène sa belle-mère en tilbury ; le tilbury verse, et d'une façon si malheureuse que le gendre tombe sur sa belle-mère et que celle-ci meurt presque aussitôt ; le gendre ne se fait aucun mal. Il y eut une enquête médico-légale, en raison des circonstances dans lesquelles l'accident s'était produit ; à l'autopsie on trouva la rate rompue.

La rate peut encore se déchirer pendant les efforts de l'accouchement, surtout lorsque l'accouchement est difficile.

Dans les pays chauds, dans les pays où règne la fièvre intermittente, la rate des individus qui ont subi de

fréquentes atteintes de malaria devient dure, et sa fragilité augmente en même temps d'une façon extraordinaire. Le Dr Pellereau (1), qui a exercé à l'île Bourbon, a publié le résultat de dix-sept autopsies médico-légales, dans lesquelles il a pu constater que la rate s'était rompue après de très légères violences : il raconte, par exemple, l'histoire d'un individu courant à travers champs et qui est très légèrement frappé, dans la région de la rate, par une branche de cactus qu'il a frôlée en passant : ce traumatisme, s'il est possible de lui donner ce nom, détermina la rupture de la rate, une hémorrhagie péritonéale et la mort de l'individu.

Moi-même j'ai été consulté dans un cas analogue.

C'était dans la Charente-Inférieure : Un monsieur du meilleur monde est accusé d'avoir tué un de ses amis, dans une discussion : il y avait eu, en effet, une petite bousculade, au cours de laquelle l'ami avait été poussé contre un bureau, si légèrement qu'il n'y fit aucune attention et ne s'en plaignit pas sur le moment ; il rentre chez lui, et là il commence à souffrir ; il devient rapidement exsangue, et meurt. L'autopsie médico-légale est ordonnée. Le médecin légiste qui la pratiqua trouva la rate rompue et conclut à la responsabilité de l'ami du défunt ; il déclara toutefois que la rate était très dure, mais peu volumineuse. Ce médecin n'avait consulté, pour s'éclairer au moment où il rédigeait son rapport, que les auteurs européens qui ne parlent pas ou ne parlaient pas, à ce moment, de la fragilité particulière de la rate chez les personnes qui ont habité les pays chauds et y ont eu des accès de fièvre intermittente. Je me souvins de ce fait quand je fus appelé à faire un contre-rapport et j'appris que le défunt était un ancien officier de marine, réformé parce que les fréquentes attaques de malaria dont il souffrait lui rendaient tout service impossible. Il y eut un non-lieu.

(1) D. Pellereau, *Considérations médico-légales sur les ruptures de la rate* (*Ann. d'hyg. publ. et de méd. légale*, 3e série, t. VII).

VII. **Lésions du pancréas.** — Nous passerons rapidement, Messieurs, sur les lésions du *pancréas;* si nous connaissons ses fonctions, nous connaissons mal sa pathologie. Dans les autopsies que j'ai pratiquées, j'ai trouvé quelquefois des hémorrhagies dans le tissu pancréatique; comme la mort était due soit à une congestion pulmonaire, soit, comme dans le cas de la jeune femme dont je vous entretenais tout à l'heure, à des coliques hépatiques, je suis porté à croire que l'hémorrhagie pancréatique n'est pas une lésion essentielle, mais bien une lésion concomitante.

VIII. **Lésions des capsules surrénales.** — J'en dirai autant des lésions des *capsules surrénales.* M. Letulle a rapporté deux cas de mort subite chez des individus cachectiques, à l'autopsie desquels on constata une tuberculisation avancée des capsules surrénales.

Je ne reviendrai pas non plus sur ce que je vous ai dit, au cours de ces leçons, sur les lésions du péritoine. Retenez seulement qu'au point de vue médico-légal il y a des formes de péritonite mortelle, et rapidement mortelle, qui ne se manifestent pas par les symptômes habituels de la péritonite; ces péritonites au contraire donnent naissance à des accidents que l'on peut qualifier de cholériformes, tels que l'anurie, l'aphonie, les vomissements, la diarrhée, le collapsus.

Il en est de même parfois dans la tuberculose et le cancer du péritoine.

AVORTEMENT

L'AFFAIRE DU DOCTEUR LAFITTE

Par le Dr **Ch. Vibert.**

Le 1er février dernier, le parquet de Mantes fut avisé par une lettre anonyme qu'une domestique de ferme, la fille Chevalier, qui, disait la lettre, s'était fait déjà avorter au-

trefois à deux reprises, venait encore d'avoir un avortement.

M. le Dr Bonneau, commis par M. le juge d'instruction, se transporta immédiatement au domicile de la fille Chevalier, l'examina, et constata les traces d'un avortement récent (il datait, paraît-il, du 29 janvier). La fille reconnut qu'en effet elle avait expulsé un fœtus un peu plus grand que la main. Ce fœtus ne put être retrouvé; la fille dit l'avoir jeté dans la Seine.

Interrogée ensuite par M. le juge d'instruction, la fille Chevalier raconta d'abord que sa fausse couche avait été occasionnée par une chute qu'elle avait faite plusieurs jours auparavant. Puis comme on lui disait qu'on savait qu'elle avait été conduite par une sage-femme chez un médecin d'une localité voisine, M. le Dr Lafitte, de Rosny, elle déclara qu'en effet elle s'était fait avorter par lui.

M. le Dr Lafitte, ainsi mis en cause, est âgé de 50 ans. Il a un passé des plus honorables; c'est M. l'avocat général lui-même qui le dit. Il a exercé longtemps la médecine en Tunisie, en qualité d'officier de santé; il y a deux ou trois ans qu'il a été reçu docteur et qu'il est venu s'installer à Rosny. M. Lafitte proteste énergiquement contre les dires de la fille Chevalier; il n'a rien fait pour lui procurer un avortement; il l'a soignée d'une métrite et d'une vaginite. Il a reçu d'elle, tant pour ses consultations que pour les médicaments qu'il a fournis, la somme de *trente-trois francs*. La fille Chevalier reconnaît qu'elle ne lui a rien donné de plus.

A priori, l'accusation devait donc sembler invraisemblable. Néanmoins la fille Chevalier donnait des détails; elle assurait que le docteur l'avait opérée avec une sonde qu'elle décrivait et dont elle montra le modèle quand M. le Dr Bonneau et M. le Dr Dupont la mirent en présence des divers instruments chirurgicaux que possède l'hôpital de Mantes. Elle disait aussi qu'on lui avait introduit dans les parties un tampon qui semblait être, d'après ce qu'elle disait, un morceau d'éponge préparée. Ni la sonde, ni le tampon ne furent d'ailleurs trouvés au domicile de M. le Dr Lafitte.

D'un autre côté, la sage-femme qui avait amené la fille Chevalier chez le Dr Lafitte niait le fait; elle l'a reconnu plus tard et a expliqué qu'elle craignait d'encourir les mauvaises grâces du médecin de la localité qu'elle habite, en avouant qu'elle avait conduit une de ses clientes chez le Dr Lafitte qui est établi dans un village voisin. Au début, cette dénégation de la sage-femme semblait fort suspecte.

Les choses en étaient là quand je suis arrivé à Mantes, le 7 février, appelé par un télégramme de M. le juge d'instruction. MM. Bonneau et Dupont m'avaient attendu pour interroger en détail la fille Chevalier et pour entendre les explications du Dr Lafitte; ils n'avaient donc pas encore d'opinion arrêtée sur l'affaire. En présence de ces Messieurs, et avec leur concours, j'ai fait décrire minutieusement à cette fille tout ce qui s'était passé depuis sa première visite au Dr Lafitte. Ses déclarations, données avec beaucoup d'assurance, étaient tellement invraisemblables, et sur certains points si évidemment fausses, que l'affaire prenait dès lors un autre aspect. Aussi, quand à la fin de cette séance M. le juge d'instruction m'a pris à part pour me demander mon impression, je lui ai dit qu'au point de vue technique les déclarations de la fille Chevalier étaient inadmissibles, et que par suite la sincérité de cette fille était des plus douteuses.

Quelques jours après, le 14 février, j'ai envoyé à Mantes mon rapport qui était ainsi conçu :

Je soussigné Ch. Vibert, docteur en médecine, commis par ordonnance de M. Fraigneau, juge d'instruction au tribunal de Mantes, en date du 6 février 1894, ainsi conçue :

« Vu la procédure commencée contre :

1° Chevalier, Maria, 25 ans, domestique;

2° Et autres inculpés d'avortement et complicité.

Commettons M. le Dr Vibert, médecin-légiste à Paris, à l'effet de :

1° Examiner la fille Chevalier, recevoir ses explications et entendre également celles du Dr Lafitte;

2° De dire dans son rapport :

a) Si la fille Chevalier porte notamment au col de l'utérus des traces de violences, indiquer les causes probables de ces violences

qui pourraient peut-être résulter de l'introduction dans le col de l'utérus de tampons ou éponges comprimées et séchées ;

b) Si le traitement que le D[r] Lafitte dit avoir ordonné pouvait procurer l'avortement, si les injections avec la poire en caoutchouc et l'application de tampons, même en ouate, n'étaient pas une médication très imprudente ;

c) Si, étant données les explications techniques fournies par la fille Chevalier, il y a lieu de penser que l'avortement a été procuré par le docteur ;

d) Le cas échéant, expliquer en tenant compte des explications de la fille Chevalier, comment la fausse couche a pu se produire ;

e) Enfin comment il peut se faire qu'une fille de la campagne donne une description très exacte du tampon d'éponge comprimée, et d'une sonde à double entonnoir. »

M. le D[r] Vibert voudra bien donner en outre tous les renseignements et conclusions qu'il croira utiles à la manifestation de la vérité. »

Serment préalablement prêté, ai procédé à l'accomplissement de la mission qui m'était confiée.

I. *Examen de la fille Chevalier.* — Cet examen a été pratiqué à l'hôpital de Mantes, le 7 février, avec le concours de MM. les D[rs] Bonneau et Dupont. Il a donné les résultats suivants :

Le ventre est peu volumineux, il ne présente pas de vergetures la ligne blanche de l'abdomen n'est pas pigmentée. On ne sent pas le fond de l'utérus au-dessus du pubis. La vulve ne porte pas de marques de violences.

Après avoir introduit le spéculum, on constate que les parois du vagin ne portent pas de traces de blessures, que le col de l'utérus a la forme d'une fente de 1 centimètre et demi à 2 centimètres de longueur, légèrement entr'ouverte, sans déchirures. Un peu de liquide incolore s'échappe de cet orifice, assez abondamment pour réapparaître presque aussitôt après qu'on l'a essuyé. Tout autour de cet orifice, et sur une zone d'environ 1 centimètre de largeur, la muqueuse du col est rouge, parsemée de petites fongosités et de minimes exulcérations. On n'aperçoit pas de lésions qu'on puisse attribuer sûrement à l'action d'un instrument vulnérant.

Les seins sont peu volumineux ; de l'un d'eux on peut faire sortir une goutte de lait, d'un blanc opaque.

Voici maintenant les déclarations principales de la fille Chevalier, qu'elle nous a faites spontanément ou en réponse à nos questions :

Sa grossesse remonterait au plus tôt au 10 septembre, date du premier coït ; elle est allée pour la première fois chez M. le

Dr Lafitte, le 27 décembre. Elle y est retournée tous les huit jours environ, elle lui a fait en tout cinq visites, la dernière le 25 janvier. Pendant les trois premières visites, le docteur lui a seulement introduit un spéculum, et lui a nettoyé les parties, en y injectant un liquide avec une poire en caoutchouc, et en y introduisant un tampon d'ouate mouillée qu'il laissait à l'intérieur. Il lui aurait donné une bouteille qui contenait un liquide qui devait être bu par cuillerées; à la troisième visite il aurait joint à ces médicaments une « grosse poignée de safran » destinée à être prise en plusieurs jours. Cette drogue n'aurait d'ailleurs produit aucun effet.

A la quatrième visite les choses se seraient passées différemment. M. le Dr Lafitte, après avoir introduit le spéculum et lavé les parties, aurait pris une sonde en gomme, à double embouchure, que l'inculpée décrit avec précision, et dont elle a montré le modèle parmi les instruments qui se trouvent à l'hôpital. Le spéculum restant en place, la sonde aurait été introduite jusque dans la matrice, à ce que suppose l'inculpée. Si l'introduction du spéculum était chaque fois fort douloureuse, l'introduction de la sonde n'a pas occasionné de sensation pénible. La fille Chevalier nous a dit qu'elle était certaine que le médecin n'avait pas injecté un liquide quelconque à travers cette sonde; il se serait borné à la remuer en divers sens pendant qu'elle était dans les parties. Cette manœuvre aurait occasionné une hémorragie fort abondante, un torchon plié en quatre aurait été traversé, et le sang aurait coulé non pas goutte à goutte, mais en jet dans une cuvette. Après avoir retiré la sonde, le médecin aurait placé et laissé dans les parties un tampon fortement serré par plusieurs tours de ficelle en forme de cylindre gros comme un crayon et long de 3 à 4 centimètres. Ce tampon avait une couleur jaune brun. L'hémorragie (avant ou après l'introduction de ce tampon) s'est arrêtée si complètement que la fille Chevalier a pu, en sortant de chez le médecin, marcher pendant deux heures sans que sa chemise fût tachée d'une goutte de sang. Pendant la fin de cette journée, et jusqu'à la visite suivante, la fille Chevalier n'a éprouvé aucune douleur.

A la cinquième visite, les mêmes manœuvres ont été pratiquées. L'introduction de la sonde a encore été suivie d'une hémorragie moins abondante que précédemment et arrêtée tout aussi vite. Un autre tampon a été placé, semblable à celui qui vient d'être décrit; mais il était plus petit, c'est-à-dire d'un moindre diamètre. La fille Chevalier, qui nous a donné spontanément ce détail, l'a confirmé formellement à plusieurs reprises.

Ces manœuvres avaient été pratiquées le 23 janvier. La fille Chevalier n'a absolument rien éprouvé d'anormal et n'a nullement souffert jusqu'au 29 janvier. Le matin de ce jour, elle s'est réveillée avec un mal de tête qui l'a obligée à rester couchée. L'après-midi elle a été prise de coliques et de maux de reins, puis elle a perdu de l'eau par les parties génitales, et enfin a expulsé le fœtus, qu'elle a examiné, et qui était un peu plus grand que la main. Sur le cordon ombilical elle a trouvé le tampon qui avait été introduit par le médecin. Ce tampon adhérait si fortement que la fille Chevalier n'a pu l'en séparer qu'en se servant de ciseaux. Elle l'avait mis de côté pour le conserver; mais, quelque temps après, elle a pris le parti de le brûler. Il n'était pas plus gros qu'au moment de l'introduction.

Explications de M. le Dr Lafitte. — M. le Dr Lafitte reconnait avoir reçu la visite de la fille Chevalier aux dates indiquées. La première fois, cette fille lui ayant dit que ses règles ne venaient plus, il a recherché si elle était enceinte et n'a pas trouvé de signes certains de grossesse. Ces signes ne peuvent être constatés en effet qu'à une période assez avancée. Il était tout naturel que M. le Dr Lafitte les recherchât; mais il savait fort bien, ainsi qu'il le reconnaît d'ailleurs, que leur absence ne prouvait nullement que la fille Chevalier ne fût pas enceinte.

Au cours de son examen, M. le Dr Lafitte avait reconnu que la fille Chevalier était atteinte de vaginite et de métrite granuleuse du col. Il a immédiatement institué un traitement propre à combattre cette affection, à savoir : légère cautérisation du col avec le crayon de nitrate d'argent, injection d'eau boriquée, application sur le col d'un tampon imbibé d'eau boriquée. Il a renouvelé ce pansement à chaque visite et il a prescrit des injections de tanin, des pilules d'arséniate de fer et de quinquina.

M. le Dr Lafitte déclare qu'il n'a pas fait d'autres prescriptions, qu'il n'a jamais introduit ni sonde ni tampon dans la cavité de la matrice et que sur tous ces points le récit de l'inculpée est entièrement faux.

II. *Réponses aux questions posées par M. le juge d'instruction.*

A. Au moment où nous avons examiné la fille Chevalier, le col de l'utérus ne présentait pas de lésions qu'on pût attribuer sûrement à des violences. Il n'y avait ni piqûres, ni contusions, ni déchirures. L'orifice du col était bordé par une zone assez régulière, rouge, granuleuse, légèrement exulcérée. Cet aspect est bien plutôt celui d'une inflammation chronique, développée spontanément, que celui de lésions succédant à un traumatisme.

L'introduction dans l'orifice du col d'un tampon en éponge com-

primée pourrait à la rigueur occasionner une inflammation du canal cervical, mais on ne comprend guère comment elle pourrait produire une inflammation localisée au portour de l'orifice, région qui n'était pas touchée par le tampon.

B. M. le Dr Lafitte dit avoir constaté chez la fille Chevalier une vaginite et des granulations du col de l'utérus. Il est probable, d'après les constatations que nous avons faites nous-même sur l'inculpée, que ce diagnostic était exact, au moins en ce qui concerne les granulations du col. Le traitement prescrit était en conformité avec le diagnostic et parfaitement correct.

Même en tenant compte de ce fait que M. le Dr Lafitte était persuadé, ainsi qu'il le reconnaît, que la fille Chevalier était enceinte, le traitement institué ne peut être considéré, à notre avis, comme « très imprudent ». Ni le lavage du vagin à l'eau boriquée ou au tanin, ni l'application d'un tampon d'ouate à la surface du col, ni même une cautérisation légère des granulations avec du nitrate d'argent ne sont des manœuvres capables de provoquer l'avortement, à moins qu'il ne s'agisse d'une femme d'une telle impressionnabilité que la plus légère excitation du col interrompe le cours de la grossesse.

Il est vrai que certains médecins se refuseraient peut-être à pratiquer sur une femme enceinte le traitement que M. le Dr Lafitte dit avoir choisi. Mais cette abstention serait inspirée, croyons-nous, bien plus par la crainte de prêter à des soupçons et à des commentaires malveillants que par la conviction que de telles manœuvres sont réellement dangereuses.

C. Avant de répondre à cette question, il est nécessaire d'indiquer par quels procédés l'avortement est ordinairement provoqué.

Les procédés les plus efficaces et les plus usuels sont au nombre de trois : la ponction de l'œuf, le décollement de l'œuf, la dilatation du col.

Pour pratiquer la ponction de l'œuf on se sert de n'importe quel objet ayant la forme d'une tige assez déliée pour traverser le canal du col de la matrice et assez résistante pour déchirer les membranes de l'œuf.

Pour décoller l'œuf, on introduit encore un instrument jusqu'au fond de la cavité utérine, en passant par le canal du col ; l'instrument doit être souple pour ne pas déchirer les membranes de l'œuf, tout en les détachant de la paroi utérine sur une certaine étendue. On se sert généralement d'une sonde en gomme. On peut aussi opérer le décollement en poussant un liquide quelconque injecté à travers une sonde introduite dans le canal du col.

Pour dilater le canal du col, on y place une tige d'une substance susceptible de se gonfler lentement en absorbant les liquides que sécrètent les organes génitaux. On se servait autrefois pour cela d'éponge comprimée; aujourd'hui on n'emploie plus guère l'éponge, mais des fragments de tiges de laminaria.

Nous ferons remarquer immédiatement qu'un médecin décidé à pratiquer un avortement criminel aurait tout intérêt à choisir l'un des deux premiers procédés plutôt que le troisième.

La ponction ou le décollement de l'œuf sont d'une efficacité bien plus certaine et plus rapide, d'une exécution plus facile et ne réclamant aucun outillage compromettant. Au contraire, la dilatation du col agit lentement, peut manquer son but, nécessite ordinairement l'introduction de plusieurs tampons, oblige par conséquent à plusieurs opérations, occasionne habituellement des douleurs prolongées; enfin les tampons laissés en la possession de la femme fournissent la preuve des manœuvres abortives.

Quoi qu'il en soit, quand on entend la fille Chevalier parler de ces tampons (d'éponge comprimée, semble-t-il), et décrire assez exactement la façon dont ils ont été introduits, il semble au premier abord que ce récit n'a pu être inventé et que l'avortement a été obtenu par ce procédé. Mais quand on étudie de plus près les déclarations spontanées ou les réponses de la fille Chevalier, déclarations et réponses qui sont faites avec beaucoup de précision et renouvelées formellement à plusieurs reprises, on constate que le récit de l'inculpée présente de telles invraisemblances, que sa sincérité devient fort douteuse. Nous allons signaler les principales de ces invraisemblances.

La dilatation du col par l'éponge préparée, la laminaria, etc., est habituellement douloureuse pendant tout le temps qu'elle se produit, c'est-à-dire plusieurs jours; les douleurs sont même parfois intolérables. Or la fille Chevalier n'a « absolument rien senti » tout le temps qu'elle a gardé les deux tampons qui lui ont été successivement appliqués. Ce n'est pas que cette fille soit naturellement insensible à la souffrance, puisqu'elle a « pleuré de douleur » chaque fois qu'on lui a introduit le spéculum.

La fille Chevalier a dit spontanément et nous a ensuite répété à plusieurs reprises que le tampon qui lui a été mis la seconde fois était plus petit, plus mince que le premier. C'est exactement le contraire qui aurait dû se passer. Un premier tampon, une fois qu'il a atteint la limite de gonflement que peut lui donner l'humidité, laisse le col dilaté, mais dilaté souvent d'une façon insuffisante. Il faut alors introduire dans la cavité déjà élargie du col un second tampon, *beaucoup plus gros* que le premier, qui, en se

gonflant lui-même augmentera encore la dilatation du col. Si l'on admet que, dans le cas actuel, le premier tampon avait complètement manqué son effet, ne s'était pas gonflé, M. le Dr Lafitte aurait pu en remettre un autre semblable, mais il n'avait aucune raison d'en choisir un plus petit, étant donné surtout que la fille n'avait éprouvé aucune douleur.

Si la fille Chevalier déclare encore que le dernier tampon est resté collé sur le cordon ombilical du fœtus, qu'elle l'a recueilli et gardé un certain temps, il était, dit-elle, à peu près aussi gros qu'au moment où le médecin l'avait mis (six jours auparavant). Ceci est inadmissible. Au moment de l'accouchement le tampon devait être tombé depuis longtemps, on ne comprend pas comment il avait pu se trouver collé sur le cordon ombilical ; en tout cas, six jours après son introduction il aurait dû être considérablement gonflé, autrement sa présence aurait été inefficace. Il est certain que sur ce point la déclaration de l'inculpée est inexacte.

D'un autre côté la fille Chevalier dit qu'on lui a introduit dans les parties génitales une sonde qui, d'après la description qu'elle donne, aurait été une sonde destinée spécialement à faire des injections à l'intérieur de l'utérus (ou de la vessie). Là encore cette déclaration fort grave au premier abord devient peu vraisemblable quand on l'analyse d'après les explications de l'inculpée.

Tout d'abord on ne comprend pas pourquoi M. le Dr Lafitte aurait, dans les deux dernières séances, employé coup sur coup la sonde et le tampon. L'un ou l'autre de ces deux procédés aurait dû lui suffire ; il était inutile et compromettant pour lui de les combiner. En introduisant la sonde et en produisant ainsi une hémorragie très abondante, il devait naturellement penser que cette manœuvre amènerait le résultat désiré, et il n'était nul besoin de placer encore un tampon à l'intérieur du col. En outre, M. le Dr Lafitte, qui n'a pas fait d'injections à travers cette sonde, n'avait aucune raison de choisir cet instrument pour pratiquer des manœuvres abortives ; il n'est pas plus commode qu'un autre instrument, il ne se trouve pas dans une trousse ou parmi les ustensiles d'un usage courant, car il est fort rarement employé ; enfin il est d'une forme assez singulière pour retenir l'attention de l'opérée.

Si nous supposons un instant que M. Lafitte a fait tout cela, qu'il a été un avorteur malhabile et imprudent, il reste encore d'autres points suspects dans le récit de l'inculpée. Il est fort improbable que l'hémorragie si abondante provoquée par l'intro-

duction de la sonde ait été arrêtée aussi vite et aussi complètement que le dit l'inculpée ; très improbable aussi qu'à la suite de ces deux opérations la fille Chevalier n'ait éprouvé aucune douleur ; très improbable encore que, la sonde ayant été introduite les 17 et 23 janvier, l'avortement ne soit survenu que le 29 janvier.

En ce qui concerne l'ingestion de médicaments ou de drogues, il nous paraît que, si ces substances ont été administrées, ce ne sont pas elles qui ont occasionné l'avortement. En effet, dans l'immense majorité des cas, les substances dites abortives ne peuvent interrompre une grossesse de plusieurs mois sans occasionner des troubles graves de la santé, et la femme Chevalier assure s'être très bien portée jusqu'au matin du 29 janvier.

En résumé, la fille Chevalier décrit aussi exactement qu'on peut l'attendre d'une femme de sa condition des manœuvres qui sont bien celles que doivent employer un avorteur ou une avorteuse. Mais la conduite qu'elle attribue au Dr Lafitte est, au point de vue purement technique, absurde et inutilement compromettante. En outre, la plupart des explications que cette fille donne avec beaucoup de précision et d'assurance sur le détail des manœuvres sont invraisemblables ou inadmissibles.

Si l'instruction établissait que M. le Dr Lafitte est réellement coupable, il n'en resterait pas moins vrai que les déclarations de la fille Chevalier sont inexactes sur un grand nombre de points.

D. Après ce qui précède il n'y a pas lieu de répondre à cette question.

E. Il semble impossible que la fille Chevalier ait inventé de son propre chef la description de l'éponge comprimée et de la sonde. Il faut admettre ou bien qu'elle a réellement vu ces objets chez M. le Dr Lafitte ou ailleurs, ou bien que quelqu'un les lui a dépeints.

Signé : CH. VIBERT.

Paris, le 14 février 1894.

Le rapport rédigé par MM. Bonneau et Dupont ne m'a pas été communiqué. Mais d'après la conversation que j'ai eue plus tard avec ces Messieurs (dans la salle des témoins de la cour d'assises), j'ai lieu de croire que ce rapport concordait sur tous les points avec le mien.

Cinq mois se sont passés ensuite sans que j'entende parler de cette affaire, et j'étais persuadé que l'instruction avait abouti à un non-lieu. Je le croyais si bien qu'à deux repri-

ses, pendant les conférences de médecine légale que j'ai l'honneur de faire aux étudiants, je leur ai exposé cette affaire (sans noms de personnes ni de lieux) pour leur montrer comment une expertise pouvait détruire les charges, très précises au premier abord, relevées contre un accusé.

J'ai donc été fort surpris lorsque j'ai reçu une assignation à témoin devant la cour d'assises de Versailles.

Je ne puis dire ce qui s'est passé pendant l'interrogatoire des accusés, puisque je n'y assistais pas. Je n'ai été introduit dans la salle d'audience qu'après mes deux confrères de Mantes. — Ma déposition a duré près d'une heure ; j'ai développé les termes de mon rapport, et je me suis efforcé de faire comprendre aux jurés, aussi clairement que possible, quel peu de créance méritaient les affirmations de la fille Chevalier. Lorsque j'eus terminé, le défenseur me posa les deux questions suivantes : 1° Peut-il s'écouler six jours entre les manœuvres et l'avortement ? 2° Peut-il n'y avoir ni douleurs ni écoulement sanguin pendant cette période ? A cela j'ai répondu que la chose était très improbable, contraire à toutes les vraisemblances ; mais sur une interrogation plus pressante, j'ai dû ajouter que ce n'était pas d'une impossibilité absolue.

J'ai entendu ensuite le réquisitoire, puis la plaidoirie ; mais comme les diverses personnes avec lesquelles j'avais causé à l'audience, y compris plusieurs médecins de Versailles, étaient unanimes à penser que l'acquittement n'était pas douteux, je me suis retiré sans attendre le verdict.

C'est avec la plus pénible surprise que j'ai appris ensuite la condamnation de Me le Dr Lafitte à trois ans de prison. La fille Chevalier a été condamnée à un an de prison. Il paraît, d'après ce que j'ai lu dans le *Concours médical*, que les jurés avaient demandé au président de la cour d'assises d'appliquer le minimum de la peine à cette fille, et que, spontanément, ils ont signé un recours en grâce en sa faveur.

M. le Dr Lafitte s'était pourvu en cassation ; le pourvoi a été rejeté le 13 septembre. Il ne reste qu'à demander sa

grâce, qui, suivant toute vraisemblance, sera obtenue. Mais ce ne sera là qu'une réparation bien incomplète du terrible malheur qui l'a frappé.

Le verdict rendu par le jury était si inattendu qu'on s'est livré à diverses conjectures pour l'expliquer. Cette explication, je n'ai pas à la rechercher ; mais je dois répondre à certaines critiques touchant le rôle que j'ai joué dans l'affaire.

Après ce qu'on a lu, on sera sans doute étonné d'apprendre que M. le Dr Lafitte trouve que sa condamnation a été causée « surtout par mon rapport et ma déposition ».

Un ami de M. Lafitte, M. le Dr Toussaint, partage dans une certaine mesure cette manière de voir. Il me reproche ma réponse aux deux questions qui m'ont été posées par la défense, et il croit que c'est là ce qui a motivé le verdict.

S'il en était ainsi, je le regretterais profondément ; mais il serait injuste de m'en rendre responsable. Il était impossible de faire une autre réponse à la question telle qu'elle m'a été posée. L'avocat l'aurait su d'avance s'il avait lu mon *Traité de médecine légale* qu'il avait apporté à l'audience.

D'ailleurs, je ne puis comprendre pourquoi la défense a insisté ainsi sur cette question de la date de la fausse couche. Était-ce donc là son seul ou son principal argument ? Est-ce que l'expertise n'en fournissait pas d'autres, tout aussi importants, et dont je me suis efforcé de montrer la valeur ?

En dehors de M. Toussaint, il est un autre médecin qui a critiqué ma conduite : c'est M. Variot (1). Ses critiques paraîtront sans doute singulières aux lecteurs de ce journal habitués aux questions de médecine légale. Je dois cependant y répondre, car je tiens à ce que tout médecin impartial soit éclairé sur la portée des reproches que quelques-uns m'ont adressés.

M. Variot part de cette idée que « *je devais savoir* que les

(1) *Journal de clinique et de thérapeutique infantiles*, n° du 6 septembre 1894.

juges et les jurés étaient animés de mauvaises dispositions contre le Dr Lafitte ».

Cette idée est complètement erronée. Je n'ai vu M. le juge d'instruction de Mantes qu'une seule fois, le 7 février ; il ne m'a pas communiqué ses impressions ; c'est moi qui lui ai communiqué les miennes et lui ai dit que les déclarations de la fille Chevalier étaient inadmissibles. J'ai envoyé mon rapport quelques jours après, et n'ayant plus entendu parler de cette affaire, je croyais l'accusation abandonnée. Quand je me suis rendu à la cour d'assises de Versailles (plus de cinq mois après) je ne savais pas si l'instruction avait relevé de nouvelles charges contre le Dr Lafitte. A mon arrivée, j'ai été, suivant l'usage, immédiatement enfermé sous clef dans la chambre des témoins, je n'en suis sorti que pour être introduit dans la salle d'audience, et j'ignorais ce qui avait été dit auparavant. Comment donc aurais-je pu connaître les dispositions des magistrats et des jurés que je voyais pour la première fois ? Aucun des jurés ne m'a posé une seule question.

M. Variot trouve que mon rapport contient « des formules ambiguës et peu heureuses ». Ce sont les deux passages suivants : « Si nous supposons un instant que le Dr Lafitte a fait tout cela, qu'il a été un avorteur malhabile et imprudent, etc. » — C'est cependant être utile à l'inculpé, que d'aller, pour en atténuer la portée, au-devant d'une objection que l'accusation ne manquerait pas de formuler. Le second passage est celui-ci : « Si l'instruction établissait que M. le Dr Lafitte est réellement coupable, il n'en resterait pas moins vrai que les déclarations de la fille Chevalier sont inexactes sur un grand nombre de points. » Au début d'une instruction, je ne puis prévoir quels en seront les résultats ultérieurs ; mais ici je tenais à bien marquer que l'expertise n'apportait aucun appui à l'inculpation, et qu'en tous cas la véracité de la fille Chevalier resterait toujours plus que douteuse.

M. Variot continue ainsi :

« Enfin, interpellé à l'audience par l'avocat de l'accusé sur la question de savoir si l'avortement pouvait tarder six jours après les manœuvres abortives, le Dr Vibert a répondu : « C'est fort rare, je le reconnais, fort difficile, je l'avoue; « *mais c'est possible.* » — Une pareille réponse peut être correcte au point de vue scientifique ; mais faite sous cette forme, avec un air de réticence, elle était imprudente devant des hommes incapables d'apprécier sa rigueur, et d'évaluer les chances de probabilité qui sont très minimes. »

Il n'y aurait eu qu'une seule façon de répondre à la question « *sous une autre forme* » et « *sans réticence* » ; il aurait fallu dire qu'un avortement ne se produisait *jamais* six jours après les manœuvres abortives. Si j'avais répondu cela, M. l'avocat général aurait ouvert n'importe quel traité de médecine légale (le mien, par exemple), ou d'obstétrique, et m'aurait convaincu de mauvaise foi. Cet incident n'aurait pas tourné au profit de l'accusé.

« Étant données les dispositions du tribunal, cette réponse a contribué à faire pencher la balance de la justice du mauvais côté », ajoute M. Variot.

Comment le sait-il ? A-t-il donc demandé aux jurés quelles raisons ont motivé leur verdict ?

Ces raisons, je les ignore comme lui. Mais après les explications que j'ai données plus haut, il est bien vraisemblable que si le jury a rendu un verdict de culpabilité, c'est parce qu'il a cru, malgré toutes les objections de l'expertise, à la sincérité de la fille Chevalier.

CONGRÈS INTERNATIONAL D'HYGIÈNE ET DE DÉMOGRAPHIE DE BUDAPESTH

Par le Dr **L. Reuss.**

Le huitième congrès international d'hygiène s'est réuni à Budapesth du 2 au 9 septembre. Constatons immédiatement que la science française et la méthode pastorienne en particulier y ont remporté un éclatant succès.

Budapesth est, vers l'Orient, la gardienne avancée de la civilisation occidentale. Depuis cinquante ans la capitale de la Hongrie n'a cessé de s'accroître. Tout en quintuplant le chiffre de sa population elle s'est imposé des sacrifices considérables pour se procurer une eau potable de bonne qualité, assainir et drainer son sous-sol, développer ses établissements scientifiques, améliorer sa police sanitaire. Elle y a réussi : elle est devenue un foyer intellectuel de premier ordre ; son Université peut rivaliser avec les meilleures d'Europe et ses institutions sanitaires lui assurent une salubrité presque parfaite.

Le souci de l'hygiène publique comptait depuis longtemps d'ailleurs parmi les préoccupations les plus sérieuses du gouvernement hongrois. C'est lui qui le premier institua des *médecins scolaires* en leur confiant la double mission de surveiller les écoles et les écoliers au point de vue de l'hygiène et d'enseigner les préceptes de celle-ci dans les classes moyennes et supérieures. Il nomma aussi des *inspecteurs sanitaires* et leur conféra des pouvoirs étendus ; enfin, il donna une vigoureuse impulsion aux travaux d'assainissement non seulement de la capitale, mais de Szegedin dont la salubrité, par suite d'inondations fréquentes, laissait beaucoup à désirer. Budapest pouvait donc, à bon escient, revendiquer l'honneur de donner l'hospitalité au VIII[e] congrès d'hygiène.

L'aménité bien connue du caractère hongrois, la perspective de fêtes charmantes, l'intérêt du voyage, l'attrait de l'inconnu, la variété des excursions annoncées devaient, autant que les préoccupations scientifiques, amener une foule cosmopolite dans la vieille capitale du royaume de Saint-Étienne.

Plus de 2,000 congressistes s'y trouvèrent en effet réunis. Grâce à l'intelligente initiative des organisateurs du congrès, grâce aux excellentes mesures étudiées et préparées longtemps à l'avance, aucune confusion ne s'est produite. La distribution des cartes, des insignes, des brochures s'est faite avec le plus grand ordre ; l'installation dans les hôtels ou dans les maisons particulières s'est effectuée sans ennui, sans bousculade, et tous les congressistes ont certainement quitté Budapesth en emportant de l'activité et de l'amabilité de M. de Fodor, président du comité exécutif, et de M. le D[r] Mueller, secrétaire général du congrès, un reconnaissant souvenir.

Ce n'était pas cependant sans une certaine inquiétude que nous avions vu préparer ce congrès. Le programme élaboré par le secrétaire général était singulièrement étendu et touffu.

Il comprenait dix-neuf sections, pour l'hygiène seulement : *Bactériologie*, *Prophylaxie des épidémies*, *Hygiène des pays chauds*,

Hygiène professionnelle et des laboureurs, Hygiène de l'enfance, Hygiène scolaire, Hygiène de l'alimentation, Hygiène des villes, Hygiène des bâtiments publics, Hygiène des logements, Hygiène des communications, Hygiène militaire, Croix rouge, Sauvetage, Police sanitaire, Hygiène du sport, Hygiène des stations balnéaires, Médecine vétérinaire, Pharmacie. Dans le programme afférent à chacune de ces sections, figuraient quinze à vingt questions qui devaient faire le sujet de discussions plus ou moins longues : de fait, plus de huit cent communications ont été annoncées. Il a fallu leur consacrer un temps précieux, quoique beaucoup de ces communications n'aient eu qu'une valeur relative et que leur discussion ne présentât que peu d'intérêt.

Les organisateurs du congrès de Budapesth ont donc suivi les errements de ceux du congrès de Londres. L'affluence des congressistes est tout à l'honneur de l'hygiène, mais celle-ci en tirerait plus de profit si les bonnes volontés étaient mieux utilisées et si la multiplication à l'infini des sections et des séances n'éparpillait, sans grand profit pour la science, un intérêt qu'il vaudrait mieux concentrer sur certaines questions importantes, étudiées d'avance par des rapporteurs autorisés. Telle était la pensée qui avait en 1889 inspiré le comité d'organisation du congrès de Paris. Ce système, qui n'en était pas d'ailleurs à sa première expérience, avait donné d'excellents résultats. Il faudra bien y revenir, car il est le seul qui soit pratique, le seul qui soit réellement scientifique.

Il n'a pas été complètement abandonné cependant.

De toutes les questions discutées à Budapesth, celle qui a eu le plus de retentissement, celle qui nous laisse entrevoir le plus de résultats féconds, c'est la prophylaxie de la diphtérie. Il est au moins curieux de constater que c'est une des rares questions dont l'étude ait été préparée d'avance et qui ait fait l'objet de rapports élaborés par les divers comités nationaux.

Le congrès a été ouvert solennellement par l'archiduc Charles-Louis, frère et représentant de François-Joseph I[er], roi de Hongrie et président d'honneur. L'archiduc était entouré des présidents, des délégations des principaux gouvernements étrangers et des notabilités hongroises dont les brillants costumes attiraient tous les regards. M. Wekerle, président du conseil des ministres, est en velours vert et rouge ; le secrétaire général du congrès, M. le D[r] Coloman Mueller, est en soie jaune et en bottes à l'écuyère ; le professeur de Fodor porte une pelisse rouge ; le ministre de l'intérieur, M. Hiéronymi, porte un costume noir ; un autre est en satin blanc. C'est à peine si on remarque, au milieu de ce chatoie-

ment d'étoffes et d'uniformes, la robe rouge du cardinal Schlauch, primat de Hongrie.

M. Hiéronymi, président du congrès, a prononcé le discours officiel, après lequel l'archiduc Charles-Louis a solennellement déclaré le congrès ouvert. Puis le chef de la délégation de chacun des gouvernements représentés à Budapesth est venu souhaiter la bienvenue à la Hongrie : dès cette première séance les Français ont été agréablement impressionnés : les organisateurs du congrès avaient décidé, en effet, et le roi de Hongrie avait accédé à leur désir, que les personnages officiels ne se serviraient dans leurs discours que de la langue hongroise et de la langue française.

Et cependant combien petite était la phalange des représentants de la science française : ils étaient une cinquantaine au plus. M. le professeur Brouardel avait été désigné, par le gouvernement, pour présider la délégation française. L'état de sa santé ne lui a pas permis de mener au combat, comme les années précédentes, la vaillante troupe des hygiénistes français. L'honneur en est revenu à M. Chantemesse, inspecteur général adjoint des services sanitaires, qui a vu se grouper autour de lui : MM. Chauveau, Vallin, Nocard, Arloing, Cornevin, Alglave, Treille, Roux, Metchnichoff, Levasseur, Bergeron, Laveran, Hutinel, A.-J. Martin, Bechmann, Duplay, Bertillon, Navarre, A. Lopin, Strauss, Masson, Launay, etc., etc.

Les lecteurs des *Annales d'hygiène publique et de médecine légale* n'attendent pas de moi, sans doute, le compte rendu intégral et minutieux des débats du VIIIe congrès.

Il me semble préférable de résumer pour eux les travaux qui ont donné à ce congrès sa physionomie réelle, qui paraissent avoir la portée la plus immédiatement pratique et qui ont soulevé, au moment où ils ont été connus, la plus légitime émotion.

Je suis heureux d'ajouter que ces communications sont dues pour la plupart à des savants français.

Prophylaxie de la diphtérie.

La discussion sur la prophylaxie et le traitement de la diphtérie s'est déroulée le mardi 4 septembre devant la première, la deuxième et la cinquième sections réunies à cet effet (bactériologie, prophylaxie et hygiène de l'enfance) et sous la présidence de M. Cornélius Schyzer, l'un des membres du ministère hongrois. Celui-ci, dans son allocution, a constaté qu'en Hongrie seulement 20,000 personnes environ mouraient de la diphtérie.

Les rapporteurs des différents comités nationaux ont alors donné lecture des mémoires élaborés par ces comités. Je citerai

surtout les rapports des comités allemand, bavarois, hongrois, suisse, américain, anglais et français.

M. le professeur *Lœffler*, de Greifswald, celui-là même auquel on doit la découverte du microbe diphtérique, a lu le rapport du comité allemand. En voici le résumé :

1° La cause de la diphtérie est le bacille diphtérique ; la valeur étiologique de ce bacille est aujourd'hui certaine; on ne devra désormais classer sous le nom de diphtérie que les cas dans lesquels l'examen bactériologique aura revélé la présence du bacille spécifique.

2° Les angines pseudo-membraneuses qui peuvent être provoquées par des streptocoques, des staphylocoques, des pneumocoques, sont de nature grave ou légère comme la diphtérie elle-même. L'examen bactériologique seul fixera le diagnostic.

3° Les épidémies diphtériques varient d'intensité comme il arrive pour toutes les maladies infectieuses. Tantôt elles sont bénignes, tantôt elles sont graves, très meurtrières et se caractérisent alors par la propagation de la maladie aux fosses nasales et au larynx, par des affections cardiaques ou rénales, par des paralysies consécutives.

4° La différence dans la marche de la maladie tient à plusieurs facteurs :

a) A des variations dans le nombre et la virulence des bacilles diptheriques dont la cause n'est pas encore suffisamment connue.

b) A la présence concomitante de bactéries pathogènes et saprophytes.

Les processus putrides dont les muqueuses nasale et pharyngienne sont le siège semblent exercer une influence facheuse sur le cours de la maladie, soit en augmentant la virulence des bacilles, soit en affaiblissant la résistance de l'économie par suite de l'absorption des produits putrides.

c) A des dispositions individuelles encore mal définies.

5° Le bacille diphtérique peut exister dans le pharynx et le nez de personnes bien portantes sans amener d'état maladif. Les lésions de la muqueuse, les altérations catarrhales, la moindre inflammation peuvent faire éclater la maladie.

6° La diphtérie se propage le plus souvent par contact direct des individus malades avec les individus sains, par les crachats, le mucus nasal, les baisers, les mouchoirs, les jeux en commun et cela longtemps après les manifestations infectieuses.

7° La maladie est infectieuse aussi longtemps que le bacille persiste sur les muqueuses. Cette persistance se montre pendant une durée qui peut être assez longue après la disparition des symptômes locaux. Ils peuvent persister des semaines, voire

même des mois en conservant leur virulence dans la gorge ou les cavités nasales.

8° Les bacilles peuvent vivre pendant des mois en dehors de l'organisme, tout en conservant leur virulence, et peuvent ainsi propager la maladie. La malpropreté, l'obscurité et l'humidité des logements favorisent la conservation et la pullulation des bacilles diphtériques.

9° La propagation de la maladie est surtout favorisée par la réunion d'individus à grande réceptivité : telles sont les familles où les enfants sont nombreux, les agglomérations dans les écoles, dans les crèches, dans les casernes.

10° Jusqu'ici il n'a pas été possible de démontrer que le bacille de la diphtérie engendrait, chez les animaux, une maladie analogue à la diphtérie ou même une maladie quelconque. La possibilité du passage de la diphtérie vraie d'un animal malade à l'homme doit donc, dans l'état actuel de la science, être complètement abandonnée.

11° Les mesures prophylactiques suivantes doivent être recommandées :

a) Soins de propreté, assèchement, ventilation convenable des habitations. L'air et la lumière devront circuler largement dans les logements.

b) Antisepsie de la bouche et du nez, gargarismes avec des solutions faibles de sel marin ou de carbonate de soude, nettoyage fréquent des dents, avulsion des dents gâtées, ablation des amygdales hypertrophiées.

12° Chaque fois que l'on constatera une diphtérie, l'examen bactériologique devra être pratiqué, si possible. Les médecins devraient pouvoir trouver facilement, chez les pharmaciens, toutes les substances nécessaires à l'établissement des cultures ; l'examen devrait en outre être fait par des experts, comme dans les cas suspects cholériformes.

13° Tous les cas de diphtérie bactériologiquement constatée devront être signalés à la police ; il en sera de même des cas suspects où l'examen bactériologique n'aura pu être fait.

14° Tout diphtérique sera isolé, soit dans une chambre spéciale de son appartement, soit dans un hôpital d'isolement.

15° L'un des remèdes les plus efficaces contre la dissémination de la diphtérie est la vaccination prophylactique des individus qui vivent dans le voisinage de la personne malade, et notamment des enfants.

L'innocuité des injections du sérum antitoxique de Behring est aujourd'hui reconnue ; il est à désirer par conséquent d'en expé-

rimenter la vertu prophylactique en l'employant le plus largement possible dans les familles et dans les écoles où se seront manifestés des cas de diphtérie.

16° Dans tout cas de diphtérie la désinfection devrait être obligatoire ; on désinfectera tous les objets dont le malade se sera servi, la chambre et le malade lui-même.

17° Les personnes convalescentes de diphtérie ne pourront rentrer librement dans la société que lorsque l'examen bactériologique aura constaté chez elles la disparition du bacille diphtérique, et que le malade aura pris un bain savonneux et changé de linge et de vêtements.

18° En cas d'épidémie diphtérique des instructions officielles sur la prophylaxie de la maladie devraient être envoyées aux journaux avec prière de les publier.

M. Behring, que son état de santé avait empêché d'assister au congrès, avait chargé M. *Heubner*, professeur des maladies des enfants à l'Université de Berlin, de le remplacer. M. Heubner a expérimenté dans son service les injections du sérum antitoxique préparé par M. Behring. Il affirme que ce sérum est toujours inoffensif, qu'on peut l'employer sans crainte, mais qu'il ne saurait encore, d'une façon absolue, affirmer qu'il guérit la diphtérie.

M. *Seaton* a lu le rapport du comité britannique ; il constate que la diphtérie augmente dans le Royaume-Uni, qu'elle y devient de plus en plus une maladie des villes ; elle paraît être plus en rapport avec les habitudes, le genre de vie des populations qu'avec les conditions telluriques. L'âge a une grande importance. Le plus grand nombre de cas se produit entre 3 et 12 ans ; l'école exerce une influence très marquée sur la propagation de la maladie.

M. Seaton croit à l'efficacité des moyens préventifs énergiques; mais il faut y habituer les populations.

M. *J. Billings* parle au nom du comité des États-Unis ; il rappelle les recherches bactériologiques sur la diphtérie faites par M. Prudden (New-York), Park, Beebe, Hermann, Welch, Abbort, Booker, etc., etc. Le système adopté par le département de New-York rend le diagnostic bactériologique de la maladie facile pour tous les médecins de l'État. L'examen bactériologique et les cultures sont pratiqués à l'Institut sur envoi des tubes d'inoculations par le médecin.

On a adopté comme règle qu'aucune personne ayant souffert de la diphtérie ne doit être considérée comme indemne de toute contagion jusqu'à ce que l'examen bactériologique fait après la disparition des membranes ne montre plus de bacilles diphtéri-

ques; jusqu'alors, tous les cas dans les hôtels et les maisons garnies sont maintenus en observation.

Il insiste enfin sur la persistance des bacilles de la diphtérie dans la gorge pendant et après la convalescence de la maladie. Sur 421 cas, 201 fois cette persistance a duré de cinq à sept jours, 84 fois douze jours, 69 fois treize jours, 37 fois vingt et un jours, 11 fois vingt-huit jours, 8 fois trente-cinq jours après la guérison.

M. *Büchner* lit au nom du professeur *Ranke*, absent, le rapport de la commission bavaroise. Il voudrait que les différents États constituassent un recueil sur les épidémies de diphtérie et les manifestations de ce fléau et que le résultat collecté en fût lu au prochain congrès, qu'une statistique sur la mortalité de la diphtérie pendant ces dix dernières années en comparaison avec celle de la diphtérie constituant une complication de la scarlatine fût faite et mise en regard des phénomènes météorologiques, de la température, etc., etc.

Il ajoute que l'expérience de ces dix dernières années a montré que le développement de l'épidémie diphtérique suivait la direction des courants aériens.

M. *Roux* a présenté le rapport du comité français qui pose les conclusions suivantes :

1° La diphtérie est une maladie contagieuse; sa déclaration doit être obligatoire ;

2° Les malades qui en sont atteints doivent être isolés;

3° Le service sanitaire fera désinfecter les locaux où ont séjourné les diphtériques et surtout les linges, vêtements, objets de literie, sans omettre les jouets et tous les ustensiles qui auront servi aux malades.

Pendant le cours de la maladie, il fera désinfecter tous les linges souillés, avant qu'ils soient remis au blanchissage ;

4° Les voitures utilisées pour le transport des diphtériques seront soumises à la désinfection après chaque transport;

5° Les enfants qui ont eu la diphtérie seront tenus éloignés de l'école, après leur guérison, jusqu'à ce que le médecin ait autorisé leur rentrée.

6° Lorsqu'un cas de diphtérie se produit dans une école, les enfants qui la fréquentent doivent être, pendant quelque temps, soumis à la surveillance du médecin. Seront éloignés de l'école tous ceux qui paraîtront atteints d'angine. Cette surveillance sera surtout rigoureuse pour les frères et sœurs du malade.

Le rapporteur, après avoir formulé ces mesures qui peuvent faire l'objet d'une réglementation administrative, exprime les vœux suivants :

1° Pour être traitée avec succès, la diphtérie doit être reconnue dès son début. Ce début est souvent insidieux, il échapperait moins souvent si la gorge des enfants était fréquemment examinée. Il appartient aux mères de famille de pratiquer journellement cet examen et d'habituer, dès le bas âge, les enfauts à s'y soumettre.

Cette notion d'hygiène pourrait être répandue par des notices, par la voie de la presse, et surtout par l'intermédiaire des instituteurs et des institutrices.

2° Le diagnostic précoce et certain de la diphtérie ne peut être établi que par l'emploi des méthodes bactériologiques; on doit insister auprès des médecins pour qu'ils aient toujours recours à ces procédés.

3° Les effets du serum antidiphtérique étant aujourd'hui suffisamment constatés, on doit recommander comme moyen prophylactique l'injection de ce sérum aux enfants d'une famille dans laquelle se produit un cas de diphtérie.

Conformément au vœu exprimé par M. Buechner et appuyé par M. Schyzer, les sections décident que les rapports des divers comités nationaux institués pour l'étude de la diphtérie et de sa prophylaxie seront collectionnés. Une commission est nommée à cet effet; j'y relève entre autres les noms de MM. Lœffler (Allemagne), Roux (France), Seaton (Angleterre), Schmidt (Suisse), Pilatow (Russie), Buechner (Bavière), Widerhofer (Autriche), Billings (États-Unis), etc., etc.

M. Lœffler et M. Heubner, tout en conseillant l'emploi du sérum antitoxique de Behring, n'avaient pu s'empêcher de faire des réserves. Les réticences de l'un, les hésitations un peu sceptiques de l'autre montraient qu'ils n'étaient pas convaincus.

Aussi la magistrale communication faite par M. Roux, écoutée dans un silence quasi-religieux, qu'interrompaient seulement les applaudissements, a-t-elle pris une importance d'autant plus méritée qu'elle s'appuyait sur des données précises, sur de longues et patientes expériences et sur des résultats absolument décisifs.

La veille déjà M. Roux avait, dans une très intéressante communication sur la sérumthérapie, insisté sur les propriétés antitoxiques et préservatrices du sérum. Il avait montré que le sérum des animaux vaccinés contre la pneumonie, le choléra, le hog-choléra, le vibrion avicide, est préventif et thérapeutique. On a pensé que ces sérums acquéraient une action neutralisante sur les poisons microbiens. On sait que la toxine tétanique et la toxine diphtérique cessent d'être nocives quand elles sont mélangées

avec un peu de sérum d'un animal vacciné contre le tétanos ou contre la diphtérie : mais ce pouvoir antitoxique n'existe pas dans le sang des animaux vaccinés contre les autres maladies contagieuses. Le sérum des lapins devenus réfractaires à la pneumonie infectieuse ou au hog-choléra ne manifeste aucun pouvoir antitoxique dans l'organisme, ni *in vitro*. Leur sérum protège contre le microbe et non contre la toxine; ils ne sont, en effet, d'après M. Metchnikoff, que des excitants des cellules phagocytaires qui enveloppent les microbes, empêchent leur pullulation, et les détruisent par une sorte de digestion.

Il en est autrement du sérum antidiphtérique et antitétanique. Pour expliquer la destruction de la toxine tétanique par une quantité extrêmement faible de sérum, on pense que celui-ci contient certaines substances appelées antitoxines. On a cru qu'elles se formaient aux dépens de la toxine. Il semble que la quantité d'antitoxine contenue dans le sang est proportionnelle à la quantité de toxine.

Les antitoxines sont d'autant plus abondantes dans le sang des animaux que ceux-ci ont reçu plus de toxine; aussi M. Buchner soutient-il que l'antitoxine dérive de la toxine par une transformation qui se fait au sein de l'économie. Mais si on saigne souvent des animaux immunisés sans leur faire de nouvelles injections de toxine, l'antitoxine devrait dans ce cas disparaître rapidement dans leur sérum. Il n'en est rien ; l'antitoxine se reforme donc à mesure. M. Roux a injecté avec M. Vaillard à deux lapins la même quantité de toxine (103 c. c.), dans l'espace de deux mois ; le premier lapin a reçu 33 petites injections, le second 9 injections considérables. Le pouvoir antitoxique du premier lapin est extraordinaire : il neutralise *in vitro* 150 parties de toxine ; le sérum du second lapin n'en neutralise pas 25. La façon d'injecter un animal a donc une grande importance. Il semble donc que la toxine agisse comme un excitant sur les cellules qui fabriquent l'antitoxine. Il n'est pas possible de dire aujourd'hui quelles sont ces cellules.

Le mélange du sérum antitoxique avec la toxine est inoffensif ; M. Behring l'a démontré ; on en a conclu qu'il se passait là comme une réaction chimique qui neutralisait le poison : il n'en est rien ; un mélange qui n'agit pas sur la souris agit sur le cobaye ; un mélange de 900 parties de toxine et de 1 de sérum est inoffensif à la dose de un demi-centimètre cube pour 8 cobayes sur 10, mais il en est 2 qui prendront le tétanos et démontreront ainsi qu'il existe encore de la toxine libre dans le mélange. Si au contraire les cobayes injectés ont déjà subi au préalable

l'action des poisons microbiens, beaucoup prendront le tétanos, bien qu'ils semblent parfaitement rétablis.

On peut encore faire ressortir de ces mélanges la toxine tout à fait active. Pour y arriver, il faut s'adresser à d'autres sérums antitoxiques. Les animaux vaccinés contre les venins du serpent possèdent un sérum qui a des propriétés antitoxiques très nettes. Si l'on chauffe le mélange à 70°, la chaleur agit sur chaque substance comme si elle avait été seule, l'antitoxine est détruite et le mélange devient actif.

Quand on veut préserver contre un virus vivant, la préservation n'est donc autre qu'une excitation cellulaire. On comprend que les sérums préventifs contre les virus vivants ne soient pas spécifiques. Mais il en est tout autrement des antitoxines qui agissent sur les toxines spécifiques.

Si le mélange de ces deux substances permet d'obtenir un liquide inoffensif, cela ne prouve pas que la toxine n'est pas détruite. Il pourrait très bien se faire que ce sérum soit excitant et non spécifique.

Si l'on prend du sérum antitétanique de venin de serpent, ce sérum préserve contre l'action du venin (Calmette), la toxine tétanique pourtant, à l'inverse du venin, n'agit qu'après un temps d'incubation. Le sérum de lapin vacciné contre la rage a un pouvoir antitoxique extrêmement marqué et un pouvoir préventif. Pourtant la réciproque n'est pas vraie, un lapin vacciné contre le venin n'est pas vacciné contre la rage.

Le venin antirabique, antitétanique n'est donc pas probablement spécifique, il agit lui aussi par action snr les cellules ; peut-être existe-t-il une action phagocytaire.

Ces recherches font entrevoir la question de la sérumthérapie sous un jour nouveau et qui ne manque pas d'intérêt.

Telle est brièvement résumée la première communication de M. Roux. J'arrive maintenant à la seconde qui a produit une impression profonde et dont on peut dire, sans craindre d'être démenti, qu'elle a été l'événement capital, le *clou*, comme on l'a dit ailleurs, non seulement de la section de bactériologie, mais du congrès tout entier.

M. Roux commence par faire l'historique de la question :

« Depuis les travaux de MM. Behring et Kitasato, dit-il, la question du traitement de certaines maladies infectieuses au moyen du sérum d'animaux immunisés est restée à l'ordre du jour. L'antitoxine tétanique a été étudiée la première, parce qu'elle est plus facile à obtenir et que son action préventive se manifeste avec une grande puissance; mais ces premiers essais

n'ont pas justifié toutes les espérances fondées sur eux. Cela tient sans doute à ce que nous reconnaissons le tétanos trop tard et que la maladie est arrivée à sa phase dernière au moment où se produisent les contractions qui nous permettent d'établir notre diagnostic.

Dans la diphtérie, il n'en est heureusement pas de même et grâce à l'apparition de fausses membranes dans la gorge ou le larynx nous pouvons surprendre la maladie dès son début. Depuis 1891, nous poursuivons avec M. Martin des expériences sur le traitement de la diphtérie par le sérum antitoxique, d'abord sur les animaux, puis sur les enfants; mais, si nous en présentons seulement aujourd'hui les résultats, c'est que nous attendions qu'ils fussent assez nombreux pour bien juger la méthode; ils viennent confirmer, du reste, les travaux déjà publiés par Behring, Ehrlich, Boer, Kossel et Wassermann.

Les animaux fournisseurs du sérum antitoxique sont immunisés contre la diphtérie, c'est-à-dire accoutumés à la toxine diphtérique; il est donc indispensable de dire quelques mots de la préparation de celle-ci.

La toxine est produite en cultivant le bacille diphtérique virulent dans du bouillon, au contact de l'air. Dans les conditions habituelles, il faut maintenir les cultures pendant des mois à la température de 37° pour que le poison s'y accumule. Un procédé plus rapide que nous avons employé avec M. Yersin consiste à faire la culture dans un courant d'air humide. On se sert de vases à fond plat, munis d'une tubulure latérale (vases de Fernbach) dans lesquels on met du bouillon alcalin peptonisé à 2 0/0, de façon que la couche liquide ait une faible épaisseur. Après stérilisation à l'autoclave, on sème une culture récente de bacille diphtérique très virulent, et on porte à l'étuve à 37°. Lorsque le développement est bien commencé, au moyen d'un dispositif facile à imaginer, on règle le courant d'air qui arrive par le col de chacun des matras après avoir barboté dans un flacon laveur. Cet agencement doit être employé de préférence à celui qui dispose les vases de culture les uns à la suite des autres en les faisant tous traverser par le même courant d'air. Après trois semaines, un mois au plus, la culture est suffisamment riche en toxine pour que l'on puisse s'en servir. Sur le fond des vases on voit un fort dépôt de microbes et à la surface un voile formé de bacilles plus jeunes. A ce moment la réaction est fortement alcaline. Tous les bacilles diphtériques, même lorsqu'ils paraissent également virulents pour les cobayes, ne donnent pas les mêmes quantités de toxine dans les cultures. L'essai de bacilles de diverses provenances fera reconnaître ceux

qui fabriquent la toxine la plus active. Aucun bactériologiste ne s'étonnera que la force de la toxine n'est pas toujours la même dans des cultures faites, en apparence, dans des conditions identiques. Aussi est-il préférable de faire une provision de toxine avant de commencer une série d'expériences, afin que celles-ci soient bien comparables entre elles.

Les cultures achevées sont filtrées sur une bougie Chamberland et le liquide clair est gardé dans des vases bien remplis, bouchés et tenus à l'abri de la lumière, à la température ordinaire. Ainsi préparée, la toxine tue en général un cobaye de 500 grammes en 48 heures à la dose de 1/10e de centimètre cube. Elle perd son activité à la longue, mais lentement si on la maintient dans les conditions que nous venons de dire. »

Quand on a obtenu la toxine, il faut commencer par en atténuer l'activité de manière à n'amener aucun accident grave chez l'animal que l'on veut immuniser. Différents procédés ont été employés dans ce but. M. C. Fraenkel a le premier immunisé des cobayes contre la diphtérie en leur injectant la toxine modifiée par le chauffage à 70°. M. Behring a mélangé la toxine au trichlorure d'iode; aujourd'hui il injecte la toxine pure, mais à petites doses et à des intervalles assez longs pour que les animaux n'en souffrent pas.

MM. Brieger et Wassermann, après avoir fait une culture de bacille diphtérique dans un bouillon de thymus, le chauffent à 65 ou 70° pendant un quart d'heure, et l'injectent ensuite avec ménagement. M. Roux constate que tous ces procédés d'atténuation sont bons; mais il reconnaît que l'immunisation solide d'animaux de petite taille, tels que le lapin ou le cobaye, est une opération longue et excessivement délicate.

M. Roux préfère la méthode des toxines iodées, que M. Vaillard et lui ont mise en évidence lors de leurs recherches sur le tétanos. Additionnée d'iode la toxine diphtérique est moins dangereuse que la toxine pure. On ajoute à la toxine un tiers de son volume de liqueur de Gram, au moment même de l'employer, et, après quelques instants, on injecte le mélange sous la peau. Un lapin de moyenne taille supporte d'emblée 1/2 centimètre cube de ce liquide; au bout de quelques jours, on renouvelle l'injection et on continue ainsi pendant quelques semaines; alors on peut augmenter les doses de toxine iodée ou diminuer la proportion d'iode. Plus tard on donnera de la toxine pure. Il faut peser fréquemment les animaux et interrompre les injections quand ils diminuent de poids, sans quoi, on les amènerait à un état de cachexie qui se terminerait par la mort. Dans ces expériences, aller lentement c'est gagner du temps.

Les chiens, les moutons, les chèvres ont fourni à divers expérimentateurs un sérum très actif. Il est d'un grand intérêt d'immuniser les femelles qui donnent beaucoup de lait, comme les vaches et les chèvres. L'antitoxine passe dans le lait; ce lait a sans doute des propriétés moins actives que le sérum, mais comme il est possible de condenser l'antitoxine qu'il contient, sous un petit volume, le lait devient ainsi une matière première excellente pour la préparation de l'antitoxine.

Le cheval est, de tous les animaux capables de fournir beaucoup de sérum antidiphtérique, celui qui est le plus facile à immuniser; il supporte très bien les injections de toxine, même forte; les expériences de MM. Roux et Vaillard ont prouvé que le sérum de cheval, même à doses considérables, est inoffensif pour les animaux de laboratoire et pour l'homme.

Il se résorbe en quelques instants, lorsqu'il est injecté sous la peau, sans provoquer la plus petite réaction locale ; enfin, il est extrêmement facile de tirer de la jugulaire d'un cheval, aussi souvent que l'on veut et avec pureté, de grandes quantités de sang d'où se sépare un sérum absolument limpide. Aussi, malgré l'opinion de Behring qui prétend qu'un animal fournit un sérum d'autant moins antitoxique qu'il est moins sensible à réagir contre la toxine, M. Roux préfère-t-il se servir du cheval pour la production du sérum antidiphtérique, à cause de toutes les raisons énumérées plus haut : un dernier fait milite encore en faveur de ce choix : c'est la rapidité avec laquelle on peut immuniser le cheval.

Les chevaux ne doivent pas être malades. Ceux qui servent à M. Roux sont des chevaux de fiacre encore jeunes (six à neuf ans, se nourrissant bien, n'ayant aucune lésion des organes internes, surtout des reins, mais rendus impropres à un service actif par des tares aux membres. Avant toute chose, on s'est assuré qu'ils ne réagissent pas à la malléine et que, par conséquent, ils ne sont pas morveux.

Pour immuniser ces chevaux on leur injecte sous la peau de l'encolure ou en arrière de l'épaule des doses graduellement plus fortes d'une toxine très active tuant un cobaye de 500 grammes en 48 heures, à la dose d'un dixième de centimètre cube. En deux mois et vingt jours un des chevaux a reçu plus de 800 grammes de toxine : il n'a souffert que d'un œdème local passager et d'une élévation de température d'un degré environ le soir des jours où il avait reçu une injection forte. Le jour même où ce cheval a été saigné (le 87e jour de l'expérience) il a supporté, sans être incommodé, l'injection de 200 grammes de toxine dans la jugulaire.

Le sérum recueilli a un pouvoir préventif de plus de 50 000,

c'est-à-dire qu'un cobaye résiste à l'inoculation d'un demi-centimètre cube de culture diphtérique récente et très virulente si on lui a injecté, douze heures auparavant, une quantité de sérum égale à la cinquante millième partie de ce poids.

Le cheval est donc l'animal de choix pour la production du sérnm antidiphtérique. Une fois les chevaux amenés à un degré d'immunisation suffisante, par les injections sous-cutanées, vaut-il mieux les entretenir en introduisant fréquemment des doses modérées de toxine dans le tissu cellulaire ou faire pénétrer de temps en temps dans leurs veines de grandes quantités de toxine? Le second procédé est le plus commode ; on injecte la toxine (300 cc. à 500 cc.) au moment même où on fait la saignée et on laisse reposer l'animal pendant une vingtaine de jours, jusqu'à la saignée suivante, mais il est moins efficace. Dans des essais sur l'immunisation des animaux contre le tétanos, MM. Vaillard et Roux ont reconnu que l'on obtient le sérum tétanique le plus actif en multipliant les injections de doses relativement petites de toxine. Il en est de même pour la diphtérie ; il semble que les cellules doivent être fréquemment excitées pour sécréter sans cesse l'antitoxine.

Quelles sont les propriétés expérimentales du sérum antidiphtérique ? Lorsqu'on ajoute du sérum d'un animal immunisé contre la diphtérie à de la toxine diphtérique, celle-ci devient inoffensive et le mélange injecté aux animaux ne détermine aucun trouble, aucune manifestation même locale. La toxine paraît saturée.

Un cobaye, auquel on donne une dose suffisante de sérum, supportera ensuite une quantité de toxine diphtérique sûrement mortelle pour les cobayes non préparés. On peut injecter d'abord la toxine et plusieurs heures après le sérum, l'animal ne périra pas. Il va sans dire que la quantité de sérum nécessaire pour le sauver varie suivant son poids, suivant la dose de toxine et aussi suivant le moment de l'intervention. Le sérum est préservateur et thérapeutique non seulement vis-à-vis de la toxine, mais aussi envers le virus vivant. Ces propriétés du sérum antidiphtérique ont été découvertes par M. Behring, elles sont la base du traitement de la diphtérie. Elles sont dues à une substance spéciale qu'on appelle « antitoxine » et dont la nature nous est aussi inconnue que celle de la toxine diphtérique elle-même.

Les animaux qui reçoivent l'antitoxine diphtérique acquièrent presque immédiatement l'immunité contre la maladie, mais cette immunité ne dure pas ; elle disparaît rapidement, se montrant ainsi bien différente de celle qui est acquise par des injections successives et ménagées du poison diphtérique.

M. Roux examine ensuite l'action que l'antitoxine diphtérique exerce sur la toxine. Ces deux substances se neutralisent-elles ou continuent-elles à exister l'une à côté de l'autre ? Si elles ne se saturent pas, pourquoi les effets du poison ne se manifestent-ils plus ? Il y a là une question de doctrine que M. Roux ne veut pas traiter; il affirme que le sérum antidiphtérique n'est pas antitoxique dans le sens propre du mot ; il laisse intacte la toxine à laquelle on l'ajoute ; injecté aux animaux, il agit sur leurs cellules et les rend, pour un temps, insensibles au poison. Cela est si vrai, que la quantité de sérum capable de préserver des cobayes neufs contre une dose mortelle de toxine ou de virus, n'empêche pas, ne retarde pas la mort des cobayes de même poids dont la résistance a été amoindrie par des injections précédentes de microbes ou de produits microbiens. Si l'antitoxine détruisait la toxine, la même quantité de sérum se montrerait efficace chez tous les cobayes de même poids. Des cochons d'Inde en parfait état de santé, mais qui avaient été vaccinés plusieurs semaines auparavant contre le choléra, d'autres qui avaient subi l'action soit du virus gourmeux, soit celle du micro-bacillus prodigiosus ou du bacille de Kiel, ont été tués par le bacille ou la toxine diphtériques, sans retard sur les témoins, malgré qu'ils aient reçu avant l'épreuve du sérum antidiphtérique. Au contraire, des cobayes, vierges de toute inoculation antérieure, résistaient alors qu'on leur donnait une dose plus faible même de sérum thérapeutique. L'explication de ces faits semble bien être dans l'action du sérum sur les cellules.

Le sérum retiré des chevaux se conserve sans altération, à l'obscurité, dans des flacons stérilisés, bien remplis, sans y ajouter autre chose qu'un morceau de camphre fondu. Le sérum desséché dans le vide peut se transporter avec la plus grande facilité ; il retrouve ses qualités préventives, lorsqu'on le redissout dans 8 ou 10 fois son poids d'eau pure.

La plupart des expériences sur la sérumthérapie ont été faites sur des animaux qu'on inoculait sous la peau ; quelquefois, la diphtérie a été inoculée sur des muqueuses, dans des cas cités par M. Behring et ses collaborateurs. Ce sont les cas les plus intéressants, car ce sont ceux-là seuls qui correspondent à la réalité des faits. Il est très facile de provoquer chez un cobaye femelle une diphtérie vulvaire et vaginale ; on suit l'évolution de la lésion locale et on assiste aux modifications que le traitement lui fait subir. La fausse membrane ainsi provoquée a la même structure que la fausse membrane de la gorge d'un enfant ; elle contient les bacilles diphtériques et des bactéries étrangères. Il est donc possi-

ble, de cette façon, d'arriver à la question des assocations microbiennes dans la diphtérie.

Si, après avoir injecté préventivement du sérum antitoxique, on détermine expérimentalement la diphtérie vulvaire chez le cobaye femelle, on voit, dès le second jour, les lésions locales diminuer, les fausses membranes se détacher, tandis que, chez les témoins, la muqueuse est rouge, œdématiée, la température élevée et l'état général mauvais.

Si, d'un autre côté, on injecte après l'inoculation diphtérique le sérum à la dose de $^1/_{10000}$e à $^1/_{1000}$e du poids de l'animal, celui-ci guérit très bien et dès le deuxième jour on voit déjà les fausses membranes se détacher. Lorsque la guérison de la muqueuse est complète, on ne trouve plus de bacilles diphtériques. Les animaux témoins succombent au contraire vers le cinquième ou le sixième jour avec des lésions étendues du vagin.

La diphtérie du larynx et de la trachée est de beaucoup la plus grave chez l'enfant ; quand la culture du bacille s'étend jusqu'au poumon, la surface d'absorption du poison est très étendue et l'intoxication est rapide. Les cobayes auxquels MM. Roux et Martin donnaient la diphtérie trachéale mouraient d'habitude en 3 jours, quand ils n'étaient pas traités, les lapins entre 3 et 5 jours. Les cobayes et les lapins inoculés daus la trachée après avoir reçu du sérum, ne prennent pas la diphtérie ou du moins celle-ci ne se traduit par aucun malaise apparent.

Lorsque le sérum n'a pas été injecté en quantité suffisante, la maladie reprend après un temps d'arrêt. Des cobayes inoculés dans la trachée et auxquels on avait donné préventivement trop peu de sérum, ont fait une diphtérie légère, et sont morts, après plus de deux mois, de lésions des reins et des capsules surrénales.

Si l'on fait une injection de sérum après que l'animal a été préalablement inoculé dans la trachée, la diphtérie s'arrête dans son évolution.

Pour ce qui concerne les diphtéries avec associations microbiennes, en particulier avec association streptococcique, les résultats obtenus ont été beaucoup moins satisfaisants ; des lapins traités six et huit heures après l'infection trachéale ont été sauvés, mais il fallait renouveler plusieurs fois les injections de sérum diphtérique. Lorsque le traitement n'a été commencé que douzes heures après l'iufection, la mort de l'animal a été la règle.

Dans les cas de diphtérie avec association de streptocoques on arriverait peut-être à des résultats meilleurs en injectant à la fois du sérum antidiphtérique et du sérum de lapin immunisé contre

l'érysipèle ? Des essais ont été faits dans ce sens à l'institut Pasteur. Les animaux se sont comportés comme dans les expériences précédentes, avec cette différence qu'un lapin inoculé dans les trachées avec de la diphtérie pure a survécu plusieurs jours au témoin à la suite de l'injection de 5 cc. de sérum antistreptococcique. Peut-être, ajoute M. Roux, le sérum des lapins n'était-il pas assez efficace contre l'espèce de streptocoque qui a été employée.

M. Roux arrive maintenant à la partie pratique de ses recherches, aux résultats obtenus chez les enfants inoculés avec le sérum antidiphtérique avec MM. Martin et Chaillou.

Toutes les expériences ont été faites au pavillon des diphtériques de l'hôpital des Enfants-Malades, que les chefs de service ont bien voulu mettre à la disposition de M. Roux. Celui-ci a commencé son traitement le 1er février 1894 : il a traité, tous les jours, tous les enfants qu'il trouvait dans les salles, quel que soit leur état. Rien n'a été changé aux soins donnés aux malades, au traitement local (glycérine et acide salicylique, lavages boriqués, etc.); le sérum est le seul élément nouveau qui ait été introduit : c'est donc à son intervention qu'il faut attribuer les résultats obtenus.

« La statistique du service de la diphtérie est établie, dit M. Roux, pour les années antérieures, par la surveillante d'une part, et par M. le directeur de l'hôpital ; elle nous donnera tous les éléments nécessaires à une comparaison. Enfin, les expériences ont été faites du 1er février au 24 juillet, pendant les mois d'hiver où la diphtérie est fréquente et grave, et pendant les mois d'été où elle est notablement plus rare. D'ailleurs il existe à Paris un autre hôpital d'enfants, avec un service de diphtériques, c'est l'hôpital Trousseau : le sérum n'y a pas été employé, il sera pour nous un terme précieux de comparaison.

Pendant les années 1890, 1891, 1892 et 1893, 3 971 enfants sont entrés au pavillon de la diphtérie, ils ont fourni 2 029 décès. Le pourcentage de la mortalité totale est le suivant :

1890 : 55,88 pour 100 ; 1891 : 52,45 ; 1892 : 47,64; 1893 : 48,47. *Soit une moyenne de* 51,71 pour 100.

Du 1er février au 24 juillet 1894, le traitement par le sérum a été appliqué. Sur 448 entrés au pavillon, il y a eu 109 décès. *Soit* 24,5 pour 100.

Toutes les conditions étant restées les mêmes, la différence entre 51,71 pour 100 et 24,5 pour 100 mesure le bénéfice procuré par le traitement.

Pendant les mêmes mois de février, mars, avril, mai et juin 1894, il entrait à l'hôpital Trousseau 520 enfants qui n'ont pas reçu de sérum, il en est mort 316, *soit une mortalité de* 60 pour 100.

On ne dira donc pas que l'épidémie pendant laquelle nous avons opéré était une épidémie bénigne.

Mais il convient de distinguer entre les angines et les croups trachéotomisés qui sont infiniment plus graves.

A l'hôpital des Enfants-Malades, les angines ont donné en 1890, 1891, 1892 et 1893, une mortalité moyenne de 33,94 p. 100.

Pendant les mois de traitement de février à juillet 1894, la mortalité totale a été de 12 p. 100.

Pendant le même temps à l'hôpital Trousseau elle a été, sans l'emploi du sérum, de 32 p. 100.

Les croups opérés ont donné une mortalité moyenne de 73,19 p. 100.

Pendant les mois de traitement de février à juillet 1894, la mortalité totale a été de 49 p. 100.

Pendant le même temps, à l'hôpital Trousseau, elle était sans l'emploi du sérum de 86 p. 100.

Les chiffres ci-dessus sont absolument comparables entre eux; ce sont des nombres bruts qui ont leur éloquence, ils proclament la supériorité du traitement par le sérum antidiphtérique.

Tels que nous venons de les donner, ces chiffres ne tiennent pas compte du fait qu'au pavillon de la dipthérie entrent des enfants qui ne sont pas diphtériques. Ils ont bien des angines à fausses membranes et même parfois du croup, mais sans bacilles de Klebs-Löffler. Ces affections, déterminées par d'autres bactéries, sont bien moins dangereuses que la diphtérie vraie, leur mortalité est très peu élevée, puisque MM. Martin et Chaillou en ont observé 79 cas avec un seul décès, dans ce même pavillon de l'hôpital des Enfants, et que M. Tezenas à Lyon en a décrit 146 cas avec 3 décès. Ces fausses diphtéries ne sont pas rares. Il convient donc de déduire tous ces cas, ils mettent au profit du sérum des succès qui ne lui sont pas dus. Dans une statistique rigoureuse, ne doivent figurer que les angines et les laryngites reconnues diphtériques à l'examen bactériologique.

En conséquence, de nos 448 enfants traités, il faut en retrancher 128 qui n'avaient pas la diphtérie, il en reste 320, parmi lesquels 20 ont succombé dès leur entrée à l'hôpital; ils n'ont point reçu de sérum, ils ne peuvent être maintenus parmi les traités. En réalité, du 1er février au 24 juillet 1894, il est entré au pavillon seulement 300 enfants diphtériques, c'est sur ceux-là qu'il faut apprécier l'action du sérum.

Ces 300 enfants diphtériques, traités par le sérum, ont donné 78 décès; soit une mortalité de 26 p. 100.

Les travaux antérieurs de MM. Roux et Yersin, de MM. Martin

et Chaillou, ont établi que, dans le même hôpital, la mortalité des enfants atteints de diphtérie, constatée par l'examen bactériologique, était de 50 p. 100.

De la comparaison de ces chiffres rectifiés, ne comprenant que des diphtéries authentiques, on peut conclure combien le sérum a sauvé d'existences.

La dipthérie est toujours grave à Paris, on peut se faire une idée de ce qu'elle était, pendant que nous avons appliqué le traitement, en se reportant à la mortalité fournie à l'hôpital Trousseau, à la même époque. L'inoculation, aux cobayes, des bacilles dipthériques isolés des fausses membranes a été faite 65 fois, elle a causé la mort des animaux en moins de trente heures dans 60 cas, en cinq à sept jours dans 3 cas et n'a pas tué dans 2 cas seulement. »

Le sérum employé par M. Roux et provenant des chevaux immunisés avait une activité variant de 50,000 à 100,000. Tous les malades entrants recevaient, systématiquement, une injection de 20 centimètres cubes de sérum, en une seule piqûre, sous la peau du flanc. Si l'examen bactériologique démontrait que l'enfant n'était pas atteint de diphtérie, l'injection n'était pas renouvelée; 128 enfants ont été dans ce cas, aucun n'a eu à souffrir de sa piqûre, il semblerait même que pour beaucoup d'entre eux, celle-ci avait exercé une influence favorable sur l'angine. Dans tous les cas ils sont restés durant quelques jours dans le pavillon, exposés à la contagion, et ils n'ont point été infectés. C'est là une expérience qui milite bien en faveur du pouvoir prophylactique du sérum.

L'injection n'est pas douloureuse et, si elle est faite aseptiquement, elle ne donne lieu à aucun accident. Vingt-quatre heures après la première injection, M. Roux en pratiquait une seconde de 20 ou de 10 c. c., et ces deux injections suffisaient le plus souvent pour mener à bien la guérison.

Toutefois si la température restait élevée, il recourait à une troisième injection de 20 ou de 10 c. c. Le poids moyen des enfants étant de 14 kilogrammes, ils ont reçu, en général, plus du millième de leur poids de sérum, et, dans quelques cas exceptionnels, presque le centième.

Les accidents consécutifs à la diphtérie sont des plus rares après le traitement par le sérum, mais on a cependant observé des paralysies. Parfois aussi, pendant la convalescence, on a constaté des éruptions ressemblant à une urticaire et paraissant provoquées par le sérum.

Pour envisager les modifications apportées par le sérum à la

marche de la diphtérie. M. Roux considère séparément les angines et les croups.

Parmi les *angines diphtériques*, tous les auteurs distinguent les *angines pures* et les *angines avec associations.* Les cas d'angine pure ont été au nombre de 120, qui ont donné 9 décès, soit une mortalité de 7,5 p. 100.

Il convient d'ajouter que sur les 9 enfants qui ont succombé, 7 n'ont passé que vingt-quatre heures à l'hôpital. Si on les défalque du chiffre donné ci-dessus, la mortalité descend à 1,66 p. 100 : de plus les 2 autres petits malades avaient l'un une rougeole très sévère, et l'autre une péritonite tuberculeuse ; il semblerait donc que toute angine pure devra guérir, si l'on intervient assez tôt.

Sous l'influence des injections, l'état général est resté excellent ; quant aux fausses membranes, elles cessent d'augmenter dans les vingt-quatre heures qui suivent la première injection ; après trente-six heures, quarante-huit, soixante-douze heures au plus tard, elles se détachent. Sept fois seulement elles ont persisté plus longtemps.

La température baisse souvent dès la première injection, brusquement ; si elle persiste dans les angines graves, elle ne tombe qu'après la deuxième ou troisième injection, en lysis. Quant au pouls, il redevient normal moins rapidement que la température.

Un tiers des diphtériques, ainsi que le montrent les statistiques, présentent de l'albuminurie, et celle-ci n'ayant été constatée que 54 fois sur 120 cas traités par le sérum, il semble bien évident que la médication diminue la fréquence de ce symptôme.

Les angines diphtériques sont à *associations*, quand l'ensemencement des fausses membranes sur sérum donne avec les colonies du bacille spécifique des colonies assez nombreuses d'autres bactéries : il faut distinguer : 1° les associations avec un *petit coccus ;* 2° les associations avec les *staphylocoques pyogènes ;* les associations avec les *streptocoques*. Chacune de ces variétés correspond à un type clinique tranché.

L'association avec le petit coccus s'est montrée 9 fois. Les 9 cas ont guéri ; il en a été de même de l'association avec les staphylocoques pyogènes qui ont été au nombre de 5. Elle est cependant plus sérieuse que l'association précédente.

Quant aux angines associées aux streptocoques et dont on connaît l'extrême gravité, elles ont été au nombre de 35 ; il y a eu 12 décès, soit une proportion de 34,28 p. 100, tandis que la mortalité habituelle est de 87 p. 100. Les symptômes généraux ont été notablement amendés et les fausses membranes se détachaient

plus facilement. Il a toujours fallu prolonger les injections de sérum, dont la quantité employée s'est élevée jusqu'à 75 c. c.

La durée de la maladie est plus longue, les enfants qui ont guéri sont restés quinze jours au moins à l'hôpital. La température est élevée, vingt-six fois au-dessus de 30°, neuf fois au-dessus de 38°. Lorsque la guérison survient la décroissance de la température se produit en lysis.

L'autopsie de 10 des enfants qui ont succombé a pu être faite; elle a montré: 4 fois de la broncho-pneumonie; 1 fois de la bronchite pseudomembraneuse; 1 fois des suppurations multiples, suite de scarlatine; 1 fois une infection généralisée avec streptocoques dans la rate; 2 fois l'angine infectieuse a amené la mort en moins de vingt-quatre heures; 1 fois elle a déterminé la mort subite.

En résumé: sur 169 angines diphtériques, traitées par le sérum, la mortalité a été de 21; soit 12,4 p. 100.

		Morts.	Mortalité.
Angines diphtériques pures.......	120	9	7.5 p. 100
Déduction de 7 enfants ayant séjourné moins de vingt-quatre heures à l'hôpital..............	113	2	1.7 p. 100
Angines avec associations.........	49	12	24.2 —
Déduction de 4 enfants ayant séjourné moins de vingt-quatre heures.........................	45	8	17.7 p. 100
Associations avec le petit coccus...	9	0	—
— avec les staphylocoques	5	0	—
— avec streptocoques...	35	12	34.2 p. 100
Déduction faite de 4 enfants ayant séjourné moins de vingt-quatre heures à l'hôpital.............	31	8	25.8 p. 100

M. Roux passant ensuite à l'étude de la sérumthérapie dans les *croups*, distingue ceux-ci en *croups opérés* et en *croups non opérés*. Il a traité 10 cas de croup non opéré.

Il arrive parfois qu'on amène un enfant au pavillon de la diphtérie parce qu'il a une voix éteinte, une toux rauque et même du tirage; il n'y a pas de fausse membrane dans la gorge, mais le mucus pharyngien, examiné bactériologiquement, recèle de nombreuses colonies du bacille de Klebs-Loeffler. Le croup est donc diphthérique d'emblée, mais si les troubles laryngés ne s'aggravent pas, les enfants peuvent guérir sans trachéotomie. Sur les 10 enfants soignés par M. Roux et appartenant à cette catégorie un seul est mort; et encore avait-il de la broncho-pneumonie et une pleurésie purulente à streptocoques.

La dose moyenne de sérum employée a été de 35 centimètres cubes.

Les croups opérés sont au nombre de 121, avec 56 décès, soit une mortalité de 46 p. 100. Les statistiques antérieures de M. Martin et de MM. Martin et Chaillou, établies dans le même service, sur des croups dont l'examen bactériologique avait révélé la nature diphtérique, donnent une léthalité de 68 p. 100 et de 67 p. 100.

M. Roux différencie les croups opérés suivant qu'ils sont diphtériques purs ou à associations : leur gravité varie beaucoup suivant leur nature.

Dans le premier groupe, se trouve un total de 49 cas avec 15 décès, soit une mortalité de 30,61 p. 100; mais, si l'on retranche de ce chiffre 4 décès survenus moins de vingt-quatre heures après l'entrée des malades dans les salles et où il s'agissait de diphtéries toxiques, on arrive à la proportion de 24,41 p. 100.

La presque totalité de ces malades étaient gravement atteints. La quantité du sérum nécessaire au traitement est nécessairement plus forte; en moyenne on en a injecté 60 c. c., une fois il a fallu aller jusqu'à 205 c. c., chez un enfant qui pesait 15 kilogrammes. La température est presque toujours au-dessus de 39°.

Après l'opération, les injections de sérum produisent rarement une chute brusque. Le pouls est d'ordinaire entre 120 et 140. Quand les mouvements respiratoires dépassent 50 par minute, la situation est grave : sur 11 malades qui ont atteint ce chiffre, 8 sont morts.

Le traitement facilite la chute des fausses membranes, on peut ainsi enlever la canule plus rapidement, quelquefois après le troisième jour ; il ne faut pas hésiter à le faire, car on ferme ainsi une porte ouverte à l'infection pulmonaire.

Dans les croups diphtériques opérés à associations, M. Roux a constaté 9 cas de l'*association avec le petit coccus :* il a eu une mort, due à une broncho-pneumonie jointe à une diarrhée verte. La maladie dure de 15 à 18 jours.

L'*association avec des staphytocoques* s'est présentée 11 fois ; il y a eu 7 décès, soit une mortalité de 63 p. 100. Cette association est très meurtrière à cause des complications pulmonaires, contre lesquelles le sérum est impuissant. Les fausses membranes sont étendues et pultacées, le température dépasse toujours 39°.

L'albuminurie n'a manqué qu'une fois. La quantité du sérum employée a été en moyenne de 60 c. c.

Les *associations à streptocoques* sont les plus redoutables de

toutes. Sur 52 cas il y a eu 33 morts ; c'est donc une proportion de 63 p. 100, comme plus haut.

Je laisse ici la parole à M. Roux :

« L'ensemencement sur sérum fournit un premier élément de pronostic ; moins les colonies diphtériques sont nombreuses, plus la maladie sera bénigne. Elle dure toujours longtemps (plus de vingt jours en moyenne), même quand l'issue est favorable. La quantité de sérum employée est considérable, elle a varié entre 70 et 100 centimètres cubes. Dans ces croups associés, la température (au-dessus de 39°) et le pouls (140 à 160) reviennent plus lentement à la normale. Tous nos malades respiraient plus de 35 fois par minute, ceux qui ont succombé avaient 70 respirations et davantage encore. L'albuminurie n'a manqué que deux fois, huit fois il y a eu des éruptions mal définies.

A la maladie, déjà si grave par elle-même, sont venues s'ajouter la rougeole (4 fois) et la scarlatine (3 fois).

La bronchite pseudo-membraneuse est particulièrement fréquente dans les croups diphtériques associés, surtout chez les enfants un peu âgés. Sur nos 300 malades, nous n'avons observé que huit cas de bronchite pseudo-membraneuse, trois appartiennent au groupe des croups diphtériques à streptocoques, trois à celui des croups diphtériques à staphylocoques. Tous les autres décès sont dus à la broncho-pneumonie. Sur les coupes des poumons on voit en abondance des bacilles diphtériques et des streptocoques.

La gravité extrême de ces croups est encore affirmée par ce fait que 7 enfants ont succombé en moins de vingt-quatre heures après leur entrée à l'hôpital. Si nous les déduisons des chiffres que nous avons donnés, il reste 45 cas de croups diphtériques associés aux streptocoques et opérés, avec 26 morts, soit une mortalité de 57 pour 100.

Malgré ce chiffre élevé, le bénéfice de l'intervention du sérum est manifeste ; car MM. Chaillou et Martin ont constaté avant le traitement, une mortalité de 80 p. 100.

Un certain nombre d'enfants ayant des croups non diphtériques ont été trachéotomisés ; bien entendu, ils ne font pas partie des 300 cas dont nous venons de donner le détail. Comme tous les entrants au pavillon, ils ont reçu une injection de 20 centimètres cubes de sérum, aucun d'eux n'a pris la diphtérie ; auparavant la contamination de ces croups n'était pas rare, MM. Chaillou et Martin en ont rapporté des exemples.

Chez les enfants tuberculeux la diphtérie donne un coup de fouet à la tuberculose. La convalescence paraît bien s'établir à la suite des injections de sérum, puis l'état général devient mauvais, la

température s'élève chaque soir et, après une lutte plus ou moins prolongée, les enfants succombent.

En résumé, sur 121 croups opérés, 56 décès, soit une mortalité totale de 46 p. 100.

Déduction faite de 14 enfants morts moins de vingt-quatre heures après leur entrée, nous avons 107 opérés, 12 morts; mortalité 39,2 pour 100.

		Morts.	Mortalité.
Croups diphtériques pur	49	15	30.9 p. 100
Déduction faite de 4 enfants morts moins de vingt-quatre heures après leur entrée, reste	45	11	24.4 p. 100
Croups diphtériques avec petit coccus	9	1	11.0 p. 100
Croups diphtériques avec staphylocoques	11	7	63.0 p. 100
Déduction faite de 3 enfants morts moins de vingt-quatre heures après leur entrée, reste	8	4	50.0 p. 100
Croups diphtériques avec streptocoques	52	33	63.0 p. 100
Déduction faite de 7 enfants morts moins de vingt-quatre heures après leur entrée, reste	47	26	57.7 p. 100

Parmi les croups diphtériques associés aux streptocoques et opérés, 12 cas méritent une mention spéciale. Il s'agit d'enfants, entrés pour des croups diphtériques purs, contaminés dans les salles. Avant la trachéotomie et immédiatement après, les ensemencements sur sérum ne donnent que des colonies diphtériques. Dès les premières injections les enfants paraissaient devoir guérir, lorsque brusquement leur état devient mauvais, la température augmente, le pouls et la respiration deviennent fréquents, l'infection est accomplie. L'ensemencement montre à côté des colonies du bacille de Klebs-Löffler de nombreuses colonies de streptocoques. Sur ces 12 enfants, 11 ont succombé à la broncho-pneumonie, annoncée tout d'abord par l'accélération des mouvements respiratoires.

L'histoire de ces contagions est instructive. Il faut d'abord savoir qu'au pavillon les enfants trachéotomisés sont dans les salles communes. A la fin de janvier 1894, un si grand nombre de cas de broncho-pneumonie s'était produit chez les opérés, qu'il fut procédé à une désinfection ; de sorte qu'au moment où nous avons commencé le traitement (1er février 1894), les conditions hygiéniques étaient relativement favorables. Aussi la mortalité des croups opérés a été de deux sur douze dans ce premier mois. Mais, le

23 février, un enfant est admis qui a du croup diphtérique avec streptocoques associés. Il contamine un petit malade qui en contamine un autre. Les trachéotomies étant alors peu nombreuses, on pratique un isolement relatif en séparant les opérés par des enfants atteints d'angines bénignes. Il y eut un arrêt dans la contagion de la broncho-pneumonie. Mais, dans le courant de mars, il entre successivement 3 enfants ayant des croups non diphtériques causés par des streptocoques et atteints aussi de broncho-pneumonie. Le pavillon était encombré de malades, aucun isolement n'était possible, nous voyons, successivement, 8 enfants opérés prendre la broncho-pneumonie.

Devant pareil désastre, pour opposer quelque obstacle à l'infection du poumon, nous avons commencé à injecter, immédiatement après la trachéotomie, 2 à 4 cent. cubes d'huile d'amandes douces contenant 5 grammes de menthol et 1 gramme de gaïacol pour 100. Au moyen d'un petit tube de caoutchouc qui passe dans la canule interne, on fait tomber l'huile dans la trachée. Cette petite manipulation très simple était renouvelée chaque jour, tant que la canule restait en place. Elle provoquait un peu d'expectoration immédiate, et pendant plusieurs heures l'haleine de l'enfant sentait le menthol. Cette pratique a certainement évité la broncho-pneumonie à plusieurs de nos opérés ; elle a contribué à guérir quelques-uns qui étaient déjà atteints et prolongé quelques autres au delà de tout espoir. Après une désinfection du pavillon, faite en avril, la broncho-pneumonie a disparu jusqu'en juin, où un enfant arrivé avec croup diphtérique, associé aux streptocoques, en a contaminé deux autres qui avaient des croups diphtériques purs : tous trois sont morts de broncho-pneumonie. Tout cela prouve, jusqu'à l'évidence, qu'il faut isoler les angines et les croups à association. L'huile mentholée n'est qu'un palliatif, on ne doit jamais introduire un malade atteint de broncho-pneumonie dans une salle où il y a des enfants trachéotomisés. ».

Les injections de sérum arrêtent la production des membranes, facilitent l'expulsion de celles qui se détachent et évitent ainsi la trachéotomie à plusieurs des enfants : il ne faut donc pas se presser d'opérer aujourd'hui, en face d'un petit malade qui a du tirage, la voix éteinte, une toux rauque. Il faut injecter du sérum et attendre autant que possible. En 1891 et 1892 sur 100 enfants diphtériques entrés dans le service on en a trachéotomisé au moins 30; sur 300 enfants diphtériques traités par le sérum, 121, soit 40 p. 100 seulement, ont subi l'opération. Il faudrait pouvoir, pour obtenir des résultats plus favorables encore, instituer le traitement aussitôt que possible après le début de la maladie ; à combien d'enfants

n'éviterait-on pas la trachéotomie, cette porte d'infection, si le sérum était administré plus hâtivement ? cette opération deviendra de plus en plus rare, en combinant le tubage avec les injections de sérum, car le tubage est le complément de la sérumthérapie. La trachéotomie sera l'exception.

M. Roux proscrit d'une façon absolue tous les badigeonnages toxiques ou caustiques : pas d'acide phénique, pas de sublimé ; on se contentera de faire deux ou trois lavages par jour avec de l'eau boriquée, avec de l'eau additionnée de 50 gr. de liqueur de Labarraque par litre, même avec de l'eau bouillie.

En terminant, M. Roux déplore que des complications telles que la rougeole, la scarlatine, la broncho-pneumonie aient si souvent entravé la guérison de la diphtérie. Il avoue que le pavillon de diphtérie des Enfants-Malades est un peu le lieu de rendez-vous de toutes les maladies infantiles et que ce n'est pas là une condition favorable au traitement : « Malgré tout, s'écrie-t-il, les résultats que nous avons obtenus sont si différents de ceux qu'on avait auparavant, que la meilleure façon de conclure est de les mettre encore une fois sous vos yeux.

Trois cents enfants atteints de diphtérie certaine et traités par le sérum antidiphtérique, ont donné une mortalité de 26 p. 100, au lieu de 50 p. 100 qui était la mortalité ordinaire.

Peut-on avoir mieux encore ? Nous sommes convaincu que cela est possible. Mais cette amélioration nouvelle, aucun médicament ne la donnera, elle sera la conséquence d'une meilleure organisation des services. Nous craignons beaucoup qu'on ne mette plus de temps à la réaliser qu'on n'en a mis à découvrir la sérumthérapie. »

M. Aronsohn (de Berlin) emploie également le sérum de cheval. Du 15 mars au 31 juillet il a traité 192 diphtériques; le diagnostic avait été contrôlé par l'examen bactériologique; il a eu une mortalité de 14 p. 100; si l'on défalque de cette statistique les enfants amenés mourants à l'hôpital il reste 169 cas avec 19 décès, soit une mortalité de 11.2 p. 100. Dans le même hôpital elle était en 1893 de 41.7 p. 100 et de janvier à mars 1894 de 41.8 p. 100. L'évolution de la maladie sous l'influence de ce traitement a été absolument semblable à celle que M. Roux a décrite.

(A suivre.)

COMITÉ CONSULTATIF D'HYGIÈNE DE FRANCE

Séance du 13 août 1894.

Un nouveau cas de typhus dans la Somme et aux Andelys dans l'Eure, où une religieuse de l'hospice a été atteinte.

La variole sévit dans la Manche à Cherbourg, à Saint-Vaast-la-Hougue. Un service de vaccination gratuite permanent a été organisé dans cette région.

Dans l'asile de Clermont (Oise), une légère épidémie de variole est signalée, les pensionnaires et le personnel ont été revaccinés.

La dysenterie est signalée dans l'Aveyron. Elle y a été importée par un soldat revenant des colonies. Toutes les mesures prophylactiques pour empêcher la diffusion de l'épidémie ont été prises.

Le choléra continue à exercer ses sévices en Belgique, notamment dans la province et la ville de Liège, où du 7 juillet au 4 août il y a eu 317 cas et 73 décès. Un cas de choléra authentique a été constaté à Amsterdam, d'autres cas ont été signalés chez des mariniers entre Amsterdam et Harlem. Toutes les mesures préventives sont mises à exécution, les établissements de bains situés sur les cours d'eau contaminés, sont fermés.

En Russie, le choléra est en décroissance, mais il se propage en Pologne.

Quelques cas en Turquie dans la ville d'Andrinople, dans le village de Mustapha-Pacha et en Asie Mineure où son existence est signalée à Angora, tête de ligne qui aboutit à Constantinople.

La peste existe en Asie. A Hong-Kong, elle sévit sérieusement sur les indigènes, la situation des Européens est relativement satisfaisante.

M. Chantemesse rend compte de l'épidémie de fièvre typhoïde de Montlignon (Seine-et-Oise). Il signale le rôle joué dans la propagation de cette épidémie par un laitier de la localité.

M. Dubrisay lit un rapport sur les précautions à prendre dans la fabrication du vert de Schweinfurth.

M. Jacquot expose au Comité les constatations qu'il a faites dans sa visite aux sources du Loing et du Lunain. Il est d'avis de l'adoption du projet de la ville de Paris. Ces sources fournissent de l'eau d'excellente qualité et en grande abondance, mais M. Jacquot conclut contre l'adjonction, proposée à ces sources, d'eaux superficielles qui pourraient à un moment donné en

compromettre la pureté, ainsi que cela a été constaté à Sens pour la Vanne.

Le Comité adopte ensuite des rapports sur des projets d'amenée d'eau relatifs aux communes de Beaumont (Dordogne), de Montenois (Doubs), Saint-Julien-Molin-Molette (Loire), Saint-Félix-d'Avail (Pyrénées-Orientales).

Séance du 3 septembre 1894.

Des cas de fièvre typhoïde sont signalés à Garges (arrondissement de Pontoise), à Chelles (Seine-et-Marne), à Moulins (Allier). Dans cette ville, l'épidémie qui a sévi dans le quartier de cavalerie paraît être reconnue comme d'origine hydrique.

Le typhus a donné lieu à des cas isolés dans la Seine, la Somme, le Finistère, la Gironde.

Des cas nouveaux de variole ont apparu dans la Manche, à Saint-Vaast-la-Hougue, dans l'arrondissement de Rouen, dans la banlieue de Marseille.

La diphtérie a reparu dans la commune de Chagny (Saône-et-Loire), elle se répand dans les arrondissements de Gannat, de La Palisse (Allier) et dans les environs de Riom.

Du 4 août au 3 septembre, 38 cas de diarrhée cholériforme et 9 décès.

Plusieurs puissances ont imposé des quarantaines aux provenances de Marseille. En vue de rassurer complètement ces puissances, de leur donner une nouvelle garantie, et d'enlever tout prétexte aux mesures prises, l'administration sanitaire, d'accord avec la chambre de commerce et avec la municipalité de Marseille, a décidé que les navires quittant ce port seraient soumis avant leur départ à la visite médicale et à la désinfection du linge sale.

Vingt-cinq cas de dysentérie et 3 décès dans l'Aveyron.

A l'extérieur, d'après les renseignements donnés par M. le professeur Proust, le choléra continue à sévir en Allemagne: du 20 au 27 août, 78 cas nouveaux et 32 décès.

En Belgique du 3 au 23 août, 252 cas et 97 décès; l'épidémie est signalée principalement dans la province de Liège.

En Turquie, la situation reste stationnaire.

La peste sévit toujours à Hong-Kong, où le chiffre des victimes atteint aujourd'hui 2,500. Après trois mois de durée à Pakhoï, l'épidémie a fait dans la ville, qui compte 25,000 habitants, 750 victimes.

CONSEIL DE SALUBRITÉ DE LA SEINE

Séance du 17 août 1894.

Autorisation de divers établissements classés.

M. Dujardin-Beaumetz donne lecture d'un rapport sur les *cas de rage humaine*, observés à Paris et dans le département de la Seine pendant l'année 1893, dont nous reproduisons ici les conclusions :

Pendant l'année 1893, 261 personnes habitant Paris et le département de la Seine ont été traitées à l'Institut Pasteur. Ces 261 cas se divisent ainsi :

Dans 20 cas, la morsure a été faite par des animaux dont on a reconnu expérimentalement la rage.

Dans 151 cas, la rage a été constatée par les vétérinaires.

Dans 90 cas, on n'avait aucun renseignement sur l'animal cause de l'accident.

Nous avons eu 2 décès sur ces 261 cas, ce qui fait une mortalité de 0,76 p. 100. Si l'on compare l'année 1893 aux années précédentes, on obtient pour la population de Paris et du département de la Seine, les chiffres suivants, depuis 1887 où le traitement de la rage a été inauguré à l'Institut Pasteur :

	PERSONNES TRAITÉES.	PERSONNES AYANT SUCCOMBÉ.	MORTALITÉ 0/0.
1887	306	3	0,98
1888	386	5	1,29
1889	236	3	1,27
1890	95	»	»
1891	201	»	»
1892	355	1	0,28
1893	261	2	0,76
TOTAL	1.840	14	0,76

ce qui donne une mortalité globale de 0,76 p. 100.

Comme on le voit, cette mortalité se maintient toujours inférieure à 1 p. 100, ce qui constitue en résumé un très bon résultat.

Quant au nombre des animaux enragés qui ont été observés, soit à Paris, soit dans la banlieue, il a été relativement faible pendant l'année 1893, surtout comparé à celui de 1892.

En effet, d'après la statistique et le rapport de notre collègue,

M. Alexandre, on a constaté en 1893, la rage chez 285 chiens, 16 chats et 1 âne, tandis qu'en 1892, il y avait eu 676 chiens enragés.

Le chiffre de la mortalité par la rage d'une part et celui des animaux enragés de l'autre sont relativement satisfaisants et font espérer que nous aurons peu de cas de rage à constater pour l'année 1894, et ce malgré l'extrême modération apportée à l'application des mesures de police dirigées contre les chiens errants.

Mais si des difficultés presque insurmontables rendent, à Paris du moins, l'application des mesures édictées extrêmement difficile et cela à cause de l'attachement si profond que les Parisiens portent à leurs chiens d'une part, et de l'affaiblissement du principe d'autorité de l'autre, il est un point cependant sur lequel nous désirons appeler l'attention, c'est la responsabilité qui incombe aux propriétaires de chiens enragés. Si malheureusement, dans bien des cas le propriétaire de ces animaux est difficile à retrouver, il en est nombre d'autres au contraire où cette recherche est facile. Nous exprimons le désir que le parquet veuille bien prendre en sérieuse considération les procès-verbaux qui lui sont transmis à ce sujet par votre administration.

Dans les quatre cas de rage que j'ai cités dans ce rapport, une seule fois des poursuites ont été exercées et le propriétaire a été condamné à 1,200 francs de dommages et intérêts. Si cette procédure était plus souvent suivie et si des peines pécunaires importantes étaient prononcées contre les maîtres de chiens « mordeurs », il est probable que ces propriétaires surveilleraient avec plus de soin leurs animaux et prendraient d'eux-mêmes les précautions que nous ne cessons de réclamer.

Aussi comme conclusion de ce rapport, ne puis-je que proposer au Conseil d'hygiène de vouloir bien renouveler les vœux qu'il émet chaque année :

1° De voir maintenir l'ordonnance du 30 mai 1892 et que cette ordonnance soit appliquée dans tout le ressort de la préfecture de police ;

2° De prier instamment le parquet de poursuivre les propriétaires des animaux causes d'accidents et aux sujets desquels des procès-verbaux lui sont adressés par les soins de votre administration.

Séance du 31 août 1894.

Dans cette séance le Conseil a adopté le rapport suivant de M. Nocard, sur deux *procédés de conservation des viandes et poissons au moyen d'acide borique, borax, bisulfite de soude, etc.*

« Un sieur W. met en vente deux produits destinés à la conservation des viandes de boucherie mises en étalage : l'un sous forme de poudre est composé de sel marin et d'acide borique, l'autre sous forme de liquide est une solution de bisulfite de soude.

« D'un autre côté un sieur C. demande s'il peut employer le borax pour la cuisson des langoustes sans qu'il en résulte de danger pour la santé de ses clients.

« A diverses reprises le Conseil d'hygiène et de salubrité a été consulté sur des questions analogues. MM. Riche et Jungfleisch ont fait des rapports très étudiés concluant à l'interdiction de l'emploi de ces procédés chimiques de conservation.

« Moi-même j'ai eu l'honneur de vous proposer d'émettre un avis défavorable au sujet d'un produit du même genre l'*Oden* (1). La jurisprudence du Conseil n'a jamais varié ; il n'a pas cru qu'il fût possible d'autoriser l'emploi de produits antiseptiques même inoffensifs à haute dose, quand il s'agit d'assurer ou de prolonger la conservation de matières alimentaires d'origine animale.

« En effet, l'emploi de ces produits aurait un résultat doublement fâcheux : il permettrait de conserver, pour la vente, des viandes ayant déjà subi certaines altérations qui les auraient fait exclure du marché ; même en supposant que ces altérations commerciales ne les rendent pas insalubres ou toxiques, du moins elles modifient la composition des éléments organiques, au point de leur enlever une partie de la valeur nutritive qui leur est propre : d'autre part, l'action directe du produit conservateur peut aussi modifier plus ou moins profondément la valeur nutritive de la viande, en y provoquant la formation d'éléments inorganiques qui n'existent pas dans la viande fraîche ; enfin il n'est pas impossible, aujourd'hui que l'acide sulfurique est fabriqué avec des pyrites arsenicales, que les sulfites en provenant retiennent des traces de composés arsenicaux.

« Pour toutes ces raisons, j'estime que les produits dont il s'agit (borax, acide borique, bisulfite de soude ou de potasse) ne peuvent être utilisés pour la conservation des matières alimentaires d'origine animale. »

Ces conclusions ont été adoptées par le Conseil de salubrité de la Seine.

(1) Voir *Annales d'hygiène.*

REVUE DES JOURNAUX

Hygiène de l'Escrime. — M. le médecin-major Mareschal a signalé devant la Société de médecine d'Angers, les précautions suivantes nécessaires pour éviter, dans les salles d'escrime, les blessures par le fleuret :

1° Au lieu de constituer une sorte de segment d'ovoïde, présentant une surface simplement arrondie, il est préférable que le masque ait la forme qu'il appelle *en carène*, avec un angle de 15 à 20 degrés. Dans ces conditions, il y a beaucoup plus de chances pour que l'extrémité du fleuret n'arrive jamais perpendiculairement sur le masque et pour qu'il puisse s'échapper par la tangente.

En ce qui concerne le grillage, les mailles ne doivent pas avoir plus de 3 millimètres. Les fils de fer doivent se croiser à angle droit et être soudés à chaque point d'intersection ;

2° Le bouton doit toujours avoir 5 millimètres de diamètre au moins ; on a constaté maintes fois qu'il n'avait que 3 millimètres, soit à l'état de neuf, soit à la suite d'usure ;

3° Quant au bon état d'entretien de ces objets, il n'y a malheureusement aucun règlement qui vise même sommairement cette question. Cela dépend uniquement de l'intelligence et de l'attention que le maître d'armes apporte dans ses fonctions. Avant chaque séance d'escrime et même pendant le cours de la séance, celui-ci, ainsi que le tireur lui-même, devra examiner son masque et le bouton de son fleuret. Certains masques ont souvent subi dans un assaut des coups violents qui ont déterminé une dépression, cassé ou écarté une ou plusieurs mailles, ce qui constitue un point faible par où pourrait pénétrer la pointe du fleuret. Il faudra donc redresser au marteau la dépression produite ou réparer les mailles cassées ou écartées.

Quant au bouton du fleuret, la mouche en fil poissé qui le recouvre devra toujours être en bon état, c'est-à-dire non usée et non effilochée, sans quoi le bouton ne tarde pas à être mis à nu ; et, eût-il 5 millimètres de diamètre, il est à craindre que dans le coup violent porté contre le masque, il ne brise les mailles, ce qui n'arriverait pas s'il eût été recouvert de sa garniture qui eût fait tampon.

Intoxication et chauffage des voitures. — Cette question vient d'être résolue à Lyon, comme elle l'a été à Paris, par un vœu du conseil d'hygiène réclamant l'interdiction du chauffage par des briquettes.

M. Cazeneuve a voulu se rendre compte de la nature des gaz dégagés pendant cette combustion. Jusqu'ici on attribuait l'asphyxie au dégagement de l'acide carbonique et l'intoxication à celui de l'oxyde de carbone. M. Cazeneuve a constaté que les produits de la combustion des briquettes contiennent par litre 90 p. 100 d'acide carbonique, 10 p. 100 d'oxyde de carbone et 0,01 centigramme de vapeurs nitreuses. Ces briquettes mises en expérience étaient composées d'un mélange à parties égales de charbon de bois, de nitrate de soude et de dextrine, celle-ci agglomérant ceux-là.

Il estime donc, à côté de l'action toxique de l'oxyde de carbone et de l'acide carbonique, qu'on doit faire entrer en ligne de compte les vapeurs nitreuses. Elles produisent l'état nauséeux. Ce sont elles qui rendent dangereuse l'anesthésie par le protoxyde d'azote.

En résumé, d'après ces ingénieuses recherches, le danger du chauffage par la combustion des briquettes résulte du dégagement des vapeurs nitreuses, qui sont très toxiques, de gaz, d'oxyde de carbone et d'acide carbonique. Ces faits justifient une fois de plus l'interdiction proposée de leur emploi. (*Lyon médical.*)

Intoxication par le chromate de plomb. — Le fait suivant a été observé dans les cours de M. Boudet par MM. Roque et Linossier, agrégés de la Faculté de Lyon.

Il s'agit de six malades travaillant toutes dans l'industrie du tordage des cotons teints en jaune. Elles avaient été prises de coliques, de vomissements bilieux, alimentaires ou nettement colorés en jaune. De plus, elles avaient le liséré gingival des saturnins, les conjonctives jaunâtres, des symptômes d'anémie et de faiblesse.

L'origine saturnine de ces accidents n'était point douteuse, en raison des coliques, de la constipation, et du liséré gingival, mais il s'ajoutait des symptômes qui pouvaient faire penser à l'emploi d'un sel toxique autre que celui du plomb. Il y a quelques années, Carry, en effet, avait signalé des faits chimiques analogues sur des ouvriers maniant le coton teint en jaune.

MM. Roque et Linossier ont analysé les fils de coton dont leurs malades faisaient un usage professionnel. Ils étaient chargés de chromate de plomb et d'une matière colorante jaune, la chrysophénine, dérivée du phénol. Mais celle-ci n'est point toxique. D'où cette conclusion : l'intoxication professionnelle de ces femmes a été causée par le plomb et l'acide chromique.

L'acide chromique et ses sels exercent une action irritante sur la muqueuse gastrique et produisent à la longue une gastrite. Dans le cas actuel, son action s'ajoute à celle du plomb ; il s'agit donc d'une intoxication mixte.

La fréquence de ces intoxications est grande dans la région lyon-

naise. L'utilisation industrielle des cotons teints en jaune y est usuelle. Il serait donc à désirer, c'est la conclusion de nos confrères, d'interdire l'usage du chromate de plomb dans cette industrie et de remplacer cette matière colorante, économique sans doute, mais toxique, par des substances plus inoffensives. En tout cas, il y a lieu d'appeler l'attention des cliniciens sur ces intoxications mixtes dont les symptômes, différant de ceux des empoisonnements toxiques par le plomb ou par l'acide chromique, peuvent induire en erreur. (*Lyon médical.*)

Un projet de tarif d'honoraires médicaux. — Le ministre de l'intérieur hongrois a fait élaborer par le Conseil sanitaire de la Hongrie, un projet de tarif d'honoraires médicaux destiné à remplacer le tarif de 1826, encore en vigueur. Ce nouveau tarif ne vise en rien la clientèle privée et n'exclu aucune des conventions intervenues, tacitement ou non, entre le médecin et le malade. Il n'est applicable que lorsque les tribunaux sont saisis d'un différend entre l'homme de l'art et son client; l'appréciation des honoraires demandés appartient au *Physicus* de la localité; si l'une des parties en appelle de sa décision, le Conseil sanitaire de la Hongrie décide en dernier ressort; les honoraires taxés varient suivant la fortune du malade, ils peuvent être doublés pour des visites de nuit. Le médecin est en droit de compter à son malade des frais de voiture, s'il en est éloigné de plus de 2 kilomètres.

Voici quelques exemples tirés de ce tarif : à Budapest, la visite est taxée de 7 h. du matin à 10 h. du soir, à 2 florins (4 fr. 50), à 4 florins pour la nuit. Dans les autres villes de plus de 10,000 habitants, le médecin ne peut réclamer que 1 fl. 50, pour ses visites de jour; dans celles au-dessous de 10,000 habitants, 1 florin seulement. Une consultation dans la journée est tarifée à 10 florins dans la capitale; à 15 florins si elle a lieu dans la nuit. Une autopsie faite sur le désir de la famille est taxée à 30 florins; les honoraires d'une exploration rectale ou d'un lavage de l'estomac varient de 3 à 5 florins; diverses opérations sont tarifées : réduction d'une luxation aiguë, 25 florins; d'une luxation ancienne, 50 florins; pose d'un appareil plâtré, 10 à 25 florins; amputation de jambe ou de bras, 50 à 150 florins; administration de chloroforme, 15 florins; amygdalotomie, 10 florins; examen laryngoscopique, 3 à 5 florins; ablation du sein, 50 à 100 florins; réduction d'une hernie, 10 à 25 florins, etc. (*Wiener med. Wochenschrift*, 1893, n° 44). Dr R.

Combinaison de l'acétylène avec l'hémoglobine, par E. Malvoz. (*Annales de la Société de Médecine légale de Belgique.*

Décembre 1893). M. Malvoz se propose de résoudre les deux problèmes suivants :

L'acétylène est-il réellement un gaz toxique? — Forme-t-il avec l'hémoglobine du sang une combinaison analogue à celle de l'oxyde de carbone?

Ce furent Liebreich et Bishow qui affirmèrent les premiers que l'acétylène devient un gaz toxique dans le genre de l'oxyde de carbone. Cette prétendue toxicité de l'acétylène, admise en Allemagne, fut combattue en France par MM. Brociner et Ogier.

Les expériences de M. Malvoz semblent donner raison à l'école française. Il en résulte que l'acétylène n'a presque pas d'importance en médecine légale pratique. Peut-être ce gaz se combine-t-il comme l'oxygène, l'acide prussique, à l'hémoglobine du sang, mais cette combinaison est excessivement instable, et on ne saurait la confondre avec celle que donne l'oxyde de carbone.

L'acétylène ne forme pas avec l'hémoglobine, une combinaison jouissant d'une toxicité comparable à celle de l'oxycarbohémoglobine.

Le sang des animaux ayant respiré l'acétylène peut être facilement distingué du sang oxycarboné.

Des animaux ayant respiré dans une atmosphère chargée de 50 p. 100 d'acétylène, ont montré des lésions banales de l'asphyxie; le sang, notamment, était d'une coloration noirâtre, et le péritoine, les méninges, etc., ne présentaient rien de particulier.

Au spectroscope, M. Malvoz n'a pu découvrir la moindre différence entre le sang normal et le sang du cobaye soumis à l'acétylène (50 p. 100) examiné immédiatement après la mort.

En abandonnant, pendant plusieurs semaines, en tubes scellés, le sang du cobaye empoisonné par l'oxyde de carbone, et en le comparant au sang de l'animal soumis à l'acétylène, Malvoz a constaté, pour ce dernier, les mêmes changements de coloration que l'on observe dans le sang normal ainsi traité et dans des délais aussi rapides.

CHRONIQUE

Concours ayant trait à l'hygiène. — Deux concours viennent d'être ouverts par la ville de Paris, l'un en vue de l'invention du meilleur procédé d'*épuration* ou de *stérilisation des*

eaux de rivière destinées à la boisson, l'autre à l'effet de déterminer les meilleurs *moyens à employer pour diminuer ou supprimer la fumée des foyers des chaudières à vapeur.*

Tarif des désinfections à Paris. — En exécution d'une délibération du Conseil municipal de Paris, le préfet de la Seine vient de prendre un arrêté qui fixe le tarif suivant pour les désinfections effectuées par les soins des Étuves municipales :

Pour un loyer matriciel inférieur à 800 francs, néant ; pour un loyer matriciel de 800 à 999 francs, 5 francs; de 1,000 à 1,999 francs, 10 francs; de 2,000 à 2,999 francs, 15 francs; de 3,000 à 3,999 francs, 20 francs; de 4,000 à 4,999 francs, 30 francs; de 5,000 à 5,999 francs, 40 francs; de 6,000 à 6,999 francs, 50 francs ; de 7,000 à 7,999 francs, 60 francs; de 8000 à 9,999 francs, 80 francs; de 10,000 à 14,999 fr., 100 francs; de 15,000 à 19,999 francs, 150 francs ; de 20,000 fr., et au-dessus 200 francs.

Cette part contributive comprendra le passage à l'étuve des objets contaminés et la désinfection des locaux.

Elle ne sera due qu'une seule fois pour une même maladie, quel que soit le nombre des opérations auxquelles cette maladie aura donné lieu.

Le casier sanitaire des maisons de Paris. — Le 22 juillet 1893, le Préfet de la Seine a pris un arrêté aux termes duquel il a été créé à la Direction des affaires municipales une 3e section qui sous le nom de section de l'assainissement de l'habitation, réunit : 1° l'ancien bureau des logements insalubres ; 2° le service administratif de l'assainissement de l'habitation ; 3° le casier sanitaire des maisons de Paris.

Nous ne retiendrons de cet arrêté que ce qui est relatif à cette innovation importante de l'établissement du casier sanitaire des maisons de Paris.

Le casier sanitaire constitue l'état civil des maisons de la ville. C'est avant tout un bureau d'informations, ouvert à tous les services de l'administration, ce sont des archives sanitaires que viendront à chaque instant consulter les divers bureaux de la Préfecture.

La Commission des logements insalubres, appelée à visiter ces immeubles, saura où porter ses investigation et ne sera plus ainsi exposée à prescrire des mesures incomplètes d'assainissement.

Le service technique de l'assainissement de l'habitation pourra se rendre compte des maisons dans lesquelles son intervention est nécessaire et agir avec certitude et célérité.

Si une épidémie se déclare dans une maison pour la deuxième ou la troisième fois, la maison ayant été soigneusement

désinfectée chaque fois, existe-t-il une cause d'infection inhérente à l'immeuble? L'examen du dossier sanitaire pourra indiquer a priori sur quel point doivent porter les investigations et enquêtes des services compétents.

L'observatoire de Montsouris sera guidé par les indications du dossier pour les lieux où il doit de préférence faire les prélèvements d'air, de poussières murales et autres qu'il aura à analyser en cas de recherches scientifiques.

Le service de la voirie pourra s'en inspirer pour réclamer l'exécution avant d'autres d'opérations de voiries utiles à l'assainissement général.

Le service des égouts y trouvera des indications précieuses sur l'ordre à adopter dans les propositions de canalisation des rues.

Le service des eaux le consultera également avec fruit pour savoir où doivent tout d'abord être dirigées les eaux de source.

Enfin l'administration y trouvera une mine féconde de documents de toute nature quand elle voudra modifier les règlements sanitaires en vigueur et l'Inspecteur général de l'assainissement une base sérieuse pour les recherches scientifiques d'ensemble qu'il voudra entreprendre. O. de M.

Précautions à prendre par les personnes chargées des ensevelissements. — Dans bien des localités c'est à des individus salariés et qui en font profession, que l'on s'adresse pour laver les morts, les ensevelir, les mettre en bière, etc. Il est évident que ces individus peuvent aisément propager les maladies contagieuses; aussi la Société médicale de Friedeberg (Saxe), a-t-elle, sur la demande des pouvoirs publics, rédigé le règlement suivant pour l'exercice de la profession d'ensevelisseur :

1° Le droit à l'exercice de la profession d'ensevelisseur est l'objet d'une concession. Dans chaque commune un nombre suffisant de personnes seront, dans ce but, instruites et examinées par le médecin du cercle;

2° Avant d'entrer dans la chambre du défunt les ensevelisseurs s'informeront si le décès a été causé par une maladie contagieuse ou non;

3° Ils ne pénétreront dans la chambre que revêtus d'un vêtement fait d'une étoffe qui puisse se laver; ce vêtement fermera d'une manière exacte au cou et aux poignets et il devra descendre jusqu'aux pieds; la tête sera recouverte d'un bonnet de même étoffe que le vêtement. Ces vêtements seront apportés dans un sac que l'on puisse laver et ils devront l'être après chaque opération. Dans tous les cas, une fois l'ensevelissement terminé, les mains et le visage de l'opérateur devront être lavés énergiquement à l'eau et au savon.

4° Si la maladie qui a causé le décès est contagieuse, le sac, le vêtement et le bonnet devront être désinfectés, soit à l'aide d'un appareil ad hoc, soit par une ébullition prolongée pendant une demi-heure ; les chaussures lavées avec une solution phéniquée à 5 p. 100.

5° Si les ensevelisseurs ont besoin de se faire aider par d'autres personnes, ils devront, sous leur responsabilité personnelle, leur faire revêtir le vêtement spécial et leur faire prendre les mesures de désinfection susdites ;

6° Les ensevelisseurs ne sont pas tenus en général d'attendre les ordres du médecin inspecteur des décès. Cependant ils sont obligés, sur sa demande, de dévêtir un cadavre qu'ils auraient déjà habillé. S'il y a des soupçons de mort non naturelle, le cadavre ne doit pas être touché avant l'inspection médicale. L'ensevelisseur doit également avoir soin que la mort apparente ne se transforme pas en mort réelle ;

7° Dans tous les cas (et non seulement dans ceux de décès par maladie contagieuse) les vêtements et la literie du décédé, qui pourraient être donnés en cadeau à l'ensevelisseur, doivent être désinfectés ; ils doivent être empaquetés au sortir de la maison mortuaire et être portés aussitôt à l'établissement de désinfection le plus voisin.

Empoisonnement par les langoustes. — Les recherches entreprises au laboratoire municipal à Paris font supposer que les intoxications occasionnées par les langoustes sont dues à des causes diverses : 1° A ce que, souvent, les langoustes sont vendues mortes ; 2° A ce que les langoustes expédiées cuites des ports peuvent contenir des ptomaines provenant de la nourriture qui leur est donnée dans les bassins où elles sont entreposées ; 3° Enfin, et c'est le cas qui paraît le plus probable, à ce que les langoustes cuites sont gardées dans la glace provenant des étangs de Paris.

Ces glaces sont impures ; elles renferment dans des germes de putréfaction, lesquels se développent dans la langouste qui devient ainsi un excellent champ de culture. Effectivement, la carapace des langoustes contient des phosphates et tous les éléments propres au développement des germes.

Le Gérant : Henri Baillière.

Corbeil, Imprimerie Crété.

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE

MÉMOIRES ORIGINAUX

DANGERS DES PUITS
INSTALLÉS PRÈS DES LATRINES ET DES FUMIERS

Par le Dr **Renard**

Directeur du service de santé du 1er corps d'armée (1).

Dans une des précédentes séances, j'ai eu l'honneur d'appeler l'attention du Conseil d'hygiène et de salubrité du Nord, sur la situation déplorable des puits dans le département et je disais que les sages mesures prises pour l'adduction d'eau salubre dans la plupart des villes, ont produit ce résultat remarquable et absolument contraire à ce qui se passait autrefois, c'est que nous n'observons presque plus de fièvres typhoïdes dans les villes de garnison, et que les cas relevés depuis plusieurs années sont presque tous contractés à la campagne par des militaires en permission, en cantonnement, en manœuvres. Il en est ainsi pour Lille, Dunkerque, Cambrai, Saint-Omer, Boulogne, Avesnes, excepté, bien entendu, lorsque l'eau de source elle-même vient à être fortuitement contaminée, comme cela est arrivé, il y a quelques années à Avesnes, cette année à Maubeuge et l'hiver dernier à Paris.

Ce résultat est dû à la persistance avec laquelle le Service de Santé de l'armée a poursuivi la réalisation de ce double

(1) Rapport lu au Comité central d'hygiène et de salubrité du Nord, septembre 1894.

but : donner de l'eau pure aux troupes et améliorer l'hygiène des casernements.

De ce fait la mortalité par fièvre typhoïde a diminué de près d'un tiers.

Ainsi se trouve vérifié ce que disait M. Brouardel dès 1885 : « Les cités qui seront pourvues d'eau pure, qui auront des maisons propres et dont les déjections seront enlevées sans contact possible avec l'air et l'eau, n'auront rien à redouter des épidémies, elles seront de roc et les germes morbides mourront sur leur sol. »

Aujourd'hui, je viens vous citer un certain nombre de faits précis, qui se sont produits tout récemment, et qui prouvent une fois de plus les dangers de l'installation défectueuse des puits dans les campagnes.

En 1889, quatre petits détachements rentrant des manœuvres fournissent des fièvres typhoïdes, savoir :

Un escadron du 19e chasseurs à Hesdin, 5 cas, 1 décès;

Une compagnie du 145e de ligne à Maubeuge, 3 cas, 1 décès ;

Une autre compagnie du même régiment au Quesnoy, 7 cas, 2 décès ;

Deux compagnies du 43e de ligne à Lille, 4 cas, 1 décès.

Ces troupes étaient en excellente santé au départ. La fièvre typhoïde n'existait dans aucune des villes où elles tenaient garnison. Aucun cas de cette maladie n'y a été constaté ni avant ni après les manœuvres pendant plusieurs mois. Il faut remarquer aussi que ces 4 détachements ont évolué et campé dans la même région, comprise entre Aire et Fruges, sur les bords de la Lys.

Le regretté professeur Arnould, qui a écrit une relation de ces faits et dont le témoignage est d'autant plus probant qu'il se refusait à admettre l'origine hydrique qui nous semble la seule vraisemblable, a dû lui-même constater que l'état de santé des troupes était excellent au moment où elles avaient quitté leurs garnisons respectives. Voici ce qu'il écrivait au sujet de la ville de Quesnoy :

« Quant à la place du Quesnoy, elle a l'air d'être réfractaire à cette maladie infectieuse. Je la prendrais volontiers pour un sanatorium contre le typhus abdominal, et de fait les cas qui s'y sont montrés dans cette occasion ont été absolument stériles », et il ajoute entre parenthèses : « et on y boit de l'eau de puits très profonds ».

Pour le 19e chasseurs à Hesdin, il s'exprime ainsi :

« Il n'y eut à cette époque, ni plus tard, aucune autre fièvre typhoïde dans l'une ou l'autre des deux fractions du corps, » et plus loin encore : « depuis 1887 la fièvre typhoïde assez sévère à la garnison d'Hesdin y était absolument inconnue. »

Il ne pouvait donc pas être question ici, ni du milieu urbain, ni du méphitisme des casernes, ni du miasme humain, si souvent invoqués comme cause de fièvre typhoïde, et cependant il se refusait à admettre comme origine de la maladie autre chose que les causes banales, le surmenage, l'encombrement dans les granges, la nourriture moins bonne. « La rareté des cas dans chaque groupe, disait-il, et l'absence de formes atténuées, ne se concilient pas vraiment avec l'hypothèse de la véhiculation aqueuse. »

En 1893, l'expérience faite en 1889 se reproduisait dans des conditions plus frappantes encore. La santé des troupes était excellente à Hesdin et à Dunkerque : un bataillon du 73e d'infanterie se rend d'Hesdin à Dunkerque pour effectuer ses tirs de guerre. En rentrant dans sa garnison, il fournit 14 fièvres typhoïdes, dont 3 furent suivies de décès, et ce qui est vraiment remarquable, c'est qu'un escadron de cavalerie qui occupe la même caserne que le bataillon d'infanterie, et qui n'avait pas quitté Hesdin, resta absolument indemne et ne présenta aucune trace non seulement de fièvre typhoïde, mais même d'embarras gastrique, ni avant le départ du bataillon, ni après sa rentrée.

En 1894, il y a deux mois à peine, quatre cas de fièvre typhoïde se déclarèrent sur un bataillon du 33e de ligne, qui se rendait aussi de Douai à Dunkerque pour faire ses tirs de guerre. Trois se développèrent à l'arrivée et furent soignés

à Dunkerque et un au retour, ce dernier fut traité à Douai. Il y eut un décès.

Quelques jours plus tard, une fièvre typhoïde se déclarait à Lille, sur un homme du 43e de ligne, rentrant aussi des tirs de guerre de Dunkerque. Ce cas isolé fut suivi de décès.

Et pendant ce temps aucune fièvre typhoïde n'était signalée, ni à Douai, ni à Lille, ni à Dunkerque : remarquons que cette dernière ville est pourvue d'une distribution municipale d'eau de source à l'abri de tout soupçon : dans tous ces cas, la maladie a donc incontestablement été contractée en route, dans les villages intermédiaires, dans les gîtes d'étapes. C'est donc là qu'il fallait en chercher la cause.

Je possède encore un certain nombre de faits qu'il serait trop long de vous exposer, me réservant de vous communiquer ceux qui ne manqueront pas de se produire dans l'avenir.

Pour des motifs étrangers à cette communication j'ai été conduit à étudier de très près les conditions de salubrité de toute cette région rendue suspecte déjà par la connaissance et le groupement d'un certain nombre de faits antérieurs à ceux que je viens de relater.

Deux médecins militaires, MM. Lanel et Ricoux, avaient été chargés au printemps de cette année (1894) de faire une enquête sur la salubrité du pays : ils avaient pour mission d'examiner les différentes conditions hygiéniques du sol, de l'habitation, et leur attention devait se porter particulièrement sur la qualité des eaux.

L'enquête, conduite avec soin, ne releva rien de particulier dans les localités visitées, qui se trouvent dans les conditions ordinaires de tous les villages agricoles. Mais elle fit connaître au sujet de l'eau de boisson, un état de choses qui doit inspirer la plus grande défiance.

Dans toute cette région, on fait usage en général d'eau de puits, et ceux-ci sont installés dans les conditions les plus déplorables : placés dans les cours, au voisinage des latrines et des fumiers, ils sont exposés à des souillures continuelles et inévitables et même à l'infection spécifique lorsque les dé-

jections de malades atteints de fièvre typhoïde sont versées sur les fumiers.

Presque tous les villages s'alimentent ainsi d'eau de boisson, au moyen de pompes puisant l'eau à une nappe commune dont la profondeur varie avec la déclivité du terrain ; profonds dans les parties élevées, les puits sont, pour ainsi dire, réduits à une simple margelle dans les parties basses, et dans certains endroits l'eau arrive à être presque jaillissante, et à former ce que l'on décore dans le pays, et bien à tort, du nom de source, tandis qu'au vrai sens du mot la source ne mérite ce nom que lorsque l'eau a filtré à travers une couche suffisante de terrain pour se dépouiller de ses impuretés.

Les fumiers sont aménagés au centre de la cour, dans une vaste cuvette qui retient les purins et leur permet de s'infiltrer dans le sous-sol ; les latrines sont rapprochées des puits au point de n'en être distantes que de quelques mètres : on comprend sans peine les dangers de semblables installations si contraires aux principes les plus élémentaires de l'hygiène.

A trois reprises différentes des échantillons d'eau de plusieurs puits ont été adressés par MM. Lanel et Ricoux au laboratoire du Val-de-Grâce et l'analyse, faite par M. le professeur Vaillard, a donné les résultats suivants :

THÉROUANNE. — *Puits du Cabaret Flament.* — 1820 germes aérobies par centimètre cube. Cette numération est incomplète, la liquéfaction de la gélatine étant survenue le 3e jour. Les bactéries putrides sont en très grande proportion.

Le bacterium coli commune a été isolé avec tous ses caractères (1).

Eau mauvaise et suspecte.

Cette analyse date du mois de janvier, une autre faite en avril décela la présence de 15 142 germes par centimètre cube.

Puits de la maison Casimir Loubet. — Eau mauvaise : 6150 germes.

(1) Cette constatation démontre clairement l'infection de l'eau par les infiltrations de latrines.

Puits de la maison Binet (ferme isolée). — Eau très médiocre : 1 550 germes.

Enguinegatte. — *Puits communal d'Enguinegatte.* — Eau mauvaise : 8 882 germes.

Les bactéries qui font la putréfaction sont en grande majorité dans l'eau des quatre puits.

L'eau de ces puits doit donc être considérée non seulement comme suspecte au premier chef, mais encore comme très dangereuse, bien qu'elle semble inoffensive pour les habitants, qui ont acquis, en la buvant, une certaine accoutumance : l'étranger qui vient en faire usage à l'improviste, le soldat qui passe, sont menacés de prendre la fièvre typhoïde. N'est-ce pas là ce qui se produisait jadis à Paris pour les nouveaux venus, lorsque l'on ne faisait usage que d'eau de rivière ?

Les puits dont l'eau a été analysée appartiennent, il est vrai, au département du Pas-de-Calais, mais la situation est la même dans un grand nombre de localités du Nord, et les dangers sont également les mêmes ; d'ailleurs les détachements de Douai et de Lille, qui ont eu des malades en se rendant à Dunkerque, n'ont guère cantonné que dans le Nord.

La gendarmerie, en signalant les maladies susceptibles de revêtir un caractère épidémique et principalement la fièvre typhoïde, constate presque toujours dans les rapports qui sont adressés à l'autorité militaire, que les médecins ont attribué la cause de la maladie à l'usage d'eau de puits installés dans des conditions défectueuses, telles que celles que je vous ai signalées.

Les médecins chargés du service des épidémies dans le département citent tous les ans un grand nombre de cas dans lesquels la fièvre typhoïde n'a pas eu d'autre cause. Le rapport de M. le docteur Gorez en particulier en relate plusieurs cas très frappants.

Enfin les exemples abondent de tous côtés ; je vous citerai seulement celui de l'épidémie de Pierrefonds, qui est un des plus saisissants : trois familles, dont celle de M. le colonel

P..., se trouvaient en villégiature dans cette localité : sur les 24 personnes qui composaient ces 3 familles, 20 furent atteintes de fièvre typhoïde et 5 succombèrent.

L'enquête faite à cette occasion par M. Brouardel, l'éminent doyen de la Faculté de médecine de Paris, démontra que la cause de la maladie était due à l'infection de l'eau par des infiltrations de latrines. Seules les personnes qui n'avaient pas fait usage de cette eau furent épargnées.

Voilà à quoi l'on s'expose en buvant de l'eau des puits voisins des latrines.

En conséquence, j'ai l'honneur de vous proposer, sans rien abandonner de vos justes préoccupations pour la salubrité des cours d'eau, d'accorder aussi une part de votre sollicitude à la question des eaux de boisson des villes et des campagnes. Lorsque l'on dit que l'eau est le premier élément de la salubrité d'un pays, c'est surtout de l'eau de boisson que l'on veut parler et c'est celle-là qu'il faut protéger.

L'Angleterre qui s'est mise à la tête des nations par les mesures d'assainissement qu'elle a prises résolument et auxquelles elle a consacré des sommes considérables, a vu le chiffre de la mortalité par maladie infectieuse diminuer de plus de moitié : de 42 pour 10 000 habitants, ce chiffre est descendu à 18. La fièvre typhoïde seule, qui fournissait 886 décès pour un million d'habitants, n'en donne plus que 250 depuis ces dix dernières années. On voit par là combien d'existences humaines ont été épargnées.

Ces mesures ont consisté essentiellement dans l'adduction d'eau pure sans souillure possible, et dans l'enlèvement des déjections sans stagnation possible, et ces conditions de l'assainissement des villes et des habitations, ont été placées sous l'égide des lois.

La loi ordonne à l'autorité locale de veiller à ce que le district soit pourvu de bonne eau en quantité suffisante, elle lui donne le pouvoir de contraindre tout propriétaire d'une maison habitée à munir cette maison de la quantité d'eau nécessaire aux besoins des habitants, et à son défaut, d'exé-

cuter les travaux aux frais des propriétaires. (Monod. — *Les mesures sanitaires en Angleterre et leurs résultats.*)

En France, nous avons encore beaucoup à faire dans cette voie : la nouvelle loi sur la déclaration des maladies infectieuses doit avoir pour conséquence de nous conduire à l'assainissement des villes et des habitations.

En l'état actuel, nous pouvons rendre de réels services en répandant les idées justes, en éclairant et en secouant l'opinion publique et en faisant connaître les faits indiscutables qui prouvent les dangers de boire de la mauvaise eau : nous préparons ainsi l'adoption de mesures plus efficaces dont l'urgence s'impose.

Sans parler des autres mesures d'assainissement et de désinfection, l'autorité peut exercer une action salutaire dans les cas de fièvre typhoïde par exemple, en faisant procéder pour chaque cas à l'analyse bactériologique des eaux lorsque leur provenance est douteuse et à la fermeture des puits et citernes installés dans de mauvaises conditions et dont l'eau sera trouvée mauvaise : je vois bien dans les rapports annuels que certains puits ont été condamnés, à la suite de l'enquête faite par les médecins, mais le plus souvent l'analyse qui seule donne une arme sérieuse à l'autorité n'a pas été faite et on ne sait pas ce qu'il est advenu de ces puits par la suite, on ne dit pas comment on les a remplacés, si l'on a modifié l'emplacement et l'installation des latrines, toutes choses qui doivent être suivies et sur lesquelles il serait intéressant d'avoir des renseignements dans les comptes rendus ultérieurs.

A titre documentaire je résume ici les devoirs et les droits des municipalités et du gouvernement tels que les a si magistralement définis M. Brouardel (1) :

A. — *Devoirs des municipalités.* — La tradition et la loi actuelle confèrent aux maires le soin de veiller à la salubrité des communes. Le plus grand nombre d'entre eux, insuffi-

(1) Brouardel, Préface du *Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène publique de France* (annexe du t. XXII. Paris, 1893).

samment renseignés, ont compris leur intervention dans le sens le plus étroit. Entretenir la propreté apparente répond à l'effort ordinaire.

Le législateur avait entendu ce devoir dans un sens beaucoup plus large, et avait dès 1792 conféré aux maires le droit de prendre les mesures capables de prévenir ou d'arrêter l'expansion des maladies contagieuses.

Quels sont ces moyens?

1° En temps ordinaire fournir de l'eau absolument pure et évacuer toutes les déjections et matières usées sans qu'aucun contact puisse exister entre elles et l'eau, enfin faire disparaître les logements insalubres.

2° En temps d'épidémie, loin de cacher les premiers cas de maladies contagieuses, les dénoncer de suite pour que toutes les mesures de désinfection et d'assainissement puissent être prises en temps opportun.

B. — *Devoir du gouvernement.* — Veiller à ce que les municipalités procèdent à l'assainissement des communes et s'entendre avec les autres puissances pour que les mesures sanitaires adoptées en France, reconnues suffisantes pour assurer la santé publique, soient acceptées par les diverses autorités sanitaires, de façon à éviter aux voyageurs et au commerce les entraves vexatoires et insuffisantes qui représentent l'ancien système quarantenaire.

Actuellement la loi ne permet pas au gouvernement d'intervenir d'une façon efficace dans l'assainissement des villes.

Mais il existe entre toutes les parties du territoire une solidarité telle que l'autorité centrale doit pouvoir substituer son action à celle des municipalités défaillantes.

Si une ville ne prend pas les précautions nécessaires pour faire disparaître la fièvre typhoïde ou le choléra, elle les dissémine dans toutes les localités avoisinantes et parfois fort loin d'elle.

LA MORT SUBITE DÉTERMINÉE PAR DES LÉSIONS DES ORGANES GÉNITAUX DE LA FEMME

Par M. le Professeur **P. Brouardel.**

Leçons recueillies par M. le Dr REUSS.

Messieurs,

Il pourrait paraître rationnel de diviser ce chapitre en deux paragraphes, l'un relatif aux lésions des organes génitaux chez les femmes gravides, l'autre relatif aux lésions de ces mêmes organes chez les femmes qui ne sont pas enceintes. Ce plan nous entraînerait à de trop nombreuses répétitions.

A. *Toucher vaginal.* — Permettez-moi, d'appeler toute votre attention sur un point très important : vous pouvez dans certains cas être exposés à des suspicions qui peuvent rejaillir sur votre situation et compromettre votre réputation.

Chez une femme enceinte ou non, ayant des lésions de l'utérus ou de ses annexes, des corps fibreux, par exemple, le simple toucher vaginal, tel que le médecin le pratique à chaque instant dans son cabinet, peut déterminer la mort subite.

Je me souviens que pendant mon internat, je me trouvai un soir, avec mon collègue Ch. Martin, dans une salle du service de Gosselin, à côté d'un lit où était couchée une femme chez laquelle il devait pratiquer l'examen digital. Il la toucha en effet, puis il alla se laver les mains ; la femme mourut subitement, sans que, non pas M. Martin qui se lavait les mains au bout de la salle, mais moi-même qui étais resté à côté du lit, ayons pu donner des soins efficaces, quelques rapides qu'ils aient été. A l'autopsie, on ne trouva qu'une tumeur fibreuse, tous les organes étaient sains. Quand j'apportai les pièces à la Société anatomique, le Dr Barth communiqua à la Société trois ou quatre observations analogues recueillies dans sa clientèle.

Quelques années plus tard, Lorain publia le fait suivant : Une jeune fille de 16 ans, non déflorée, mais ayant contracté une blennorrhagie, est admise dans son service. Lorain lui-même faisait à sa malade des injections avec une seringue à oreilles, à travers l'orifice de l'hymen. L'opération était bien simple et l'introduction de la canule de la seringue ne pouvait donner lieu à aucun traumatisme. A la quatrième injection cette jeune fille mourut subitement.

Deux fois, à ma connaissance, il est arrivé que des femmes sont mortes, dans le cabinet d'un médecin qui avait pratiqué le simple toucher vaginal. Vous voyez d'ici les conséquences d'un accident de ce genre ; le médecin est obligé d'avertir le commissaire de police qu'il a un cadavre chez lui ; un roman, une légende sont vite inventés, et si la défunte était enceinte, pour peu qu'elle ait exprimé devant des voisines l'ennui qu'elle en ressentait, on accusera le médecin d'avoir voulu provoquer un avortement ; Tardieu (1) a très justement rapproché ces morts subites de celles qui se produisent dans l'avortement. En province, le médecin sera dans une situation bien dificile, en présence des rumeurs et de l'hostilité publiques qui ne se laisseront pas toujours désarmer par le résultat d'une autopsie, et il aura de la peine souvent à reconquérir sa réputation compromise.

Le toucher vaginal simple peut encore avoir une autre conséquence. M. Tarnier l'a dit en pleine cour d'assises : deux fois des dames venues chez lui pour se soumettre à son examen, ont accouché prématurément, le soir même, et aucune d'elles ne pouvait être accusée d'avoir voulu provoquer un avortement.

C'est là un chapitre excessivement intéressant au point de vue de la responsabilité médicale. Si nous nous demandons à quelle cause il faut attribuer ces morts subites, ce que je vous ai dit de l'inhibition et la remarque suivante nous permettent d'invoquer ce processus.

(1) Tardieu, *Étude médico-légale sur l'avortement*, 4e édition. Paris, 1881.

Des lésions superficielles suffisent parfois à provoquer des palpitations, des intermittences chez des femmes même vigoureuses, mais très nerveuses, sans aucune lésion du cœur, la cautérisation d'une petite exulcération du col de la matrice suffit pour faire cesser ces palpitations et ces intermittences. N'est-ce pas là une preuve des relations intimes qui existent entre l'innervation des organes génitaux et celle du muscle cardiaque ?

B. *Grossesse extra-utérine.* — La mort subite peut survenir au *cours des grossesses extra-utérines.* Les grossesses extra-utérines sont interstitielles ou tubaires. Elles arrivent rarement au terme normal de la gestation. Quelquefois le fœtus ne meurt qu'à une époque déjà avancée de la grossesse, il peut rester enfermé un certain temps dans le petit bassin et en être ensuite expulsé par fragments.

Quoi qu'il en soit, supposons qu'une femme ait une grossesse extra-utérine : dans quelles conditions la justice sera-t-elle appelée à intervenir ?

Permettez-moi, messieurs, de vous rappeler une observation dont je vous ai entretenu déjà, quand je vous ai parlé de la tension des gaz produits par la putréfaction.

Une actrice célèbre arrive d'Amérique avec sa femme de chambre et deux compagnons de voyage, américains, qui ne savent pas un mot de français. Ils vont se promener au Bois de Boulogne. Pendant la promenade, l'actrice se sent mal à son aise ; elle se fait conduire au Pré-Catelan, boit un verre de lait, et comme elle est de plus en plus malade, elle est forcée de s'arrêter au pavillon d'Armenonville, où elle meurt. Je vous ai dit qu'un personnage important anglais avait eu le temps d'arriver à Paris avant l'autopsie, il me trouva à la Morgue et les premiers mots qu'il m'adressa furent ceux-ci : « Il n'est pas possible que cette femme soit enceinte; j'ai des motifs sérieux pour en être sûr. » Je m'inclinai. L'actrice avait une grossesse tubaire de trois mois, et le kyste fœtal s'était rompu dans le péritoine ; la jeune

femme avait donc succombé à une hémorrhagie intra-péritonéale. J'ai dit au lord anglais qu'elle était morte de la rupture des veines du plexus ovarien dans le péritoine, et je ne dis que dans mon rapport, la vraie cause de la mort.

Le public, que la mort de cette actrice célèbre avait passionné, apprit par les journaux d'actualité qui se piquent d'être bien informés, que j'attribuais l'accident à l'absorption du verre de lait froid pris par la jeune femme au Pré-Catelan.

Je puis vous citer un second fait :

Un jeune médecin, reçu docteur en 1884, s'établit à Paris et prend à son service une bonne âgée de vingt-quatre ans. Un soir, il sort après son dîner, et quand il rentre de sa promenade, il trouve un attroupement devant sa porte et ses concierges exaspérés. La bonne était mourante, exsangue. Elle succomba peu après. Le jeune médecin fut accusé immédiatement d'avoir fait sa maîtresse de sa domestique et de l'avoir fait avorter. Le corps fut transporté à la Morgue, et l'autopsie révéla l'existence d'une grossesse tubaire de trois mois et d'une rupture de la poche fœtale dans la cavité péritonéale.

Le malheureux docteur malgré les conclusions de mon rapport, fut obligé de quitter le quartier où il s'était établi et de se fixer dans une autre partie de Paris, fort éloignée de son premier domicile.

Messieurs, vous êtes jeunes, permettez-moi de vous donner un conseil : quand on est jeune médecin et célibataire, on ne doit prendre à son service que des bonnes laides et ayant dépassé l'âge canonique.

C. *Hématocèles rétro-utérines.* — A côté de ces grossesses tubaires ou anormales, en dehors même de toute grossesse, il peut y avoir des morts par hémorrhagie dans le péritoine. Ce sont ces accidents que Bernutz a décrits sous le nom d'*hématocèles* (1). En voici un exemple d'autant plus

(1) Bernutz, *Nouveau Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques* Paris, 1873, Tome XVII. p. 299, an. HÉMATOCÈLE.

intéressant que la malade a guéri et que j'ai pu la suivre longtemps :

Une dame s'installe dans un nouvel appartement et monte sur un escabeau ; elle ne fait pas d'efforts violents, elle se trouve mal ; on m'appelle ; je vois une femme complètement exsangue, mais ne perdant de sang par aucun orifice extérieur. Nous avons passé, auprès de cette femme, mon interne et moi, quatre fois vingt-quatre heures, et nous lui administrions toutes les dix minutes, une piqûre d'éther ou de caféine. Cette femme était inconsciente, annihilée. Grâce aux leçons de mon maître Bernutz, je diagnostiquai une hématocèle dans le bassin, quoique la palpation et l'exploration la plus minutieuse ne donnassent aucun résultat. Ce n'est que le troisième jour, alors que des fausses membranes, dues à l'irritation du péritoine, eurent enkysté l'épanchement sanguin, qu'il fut possible de se rendre compte de l'exactitude de ce diagnostic.

Les faits de ce genre ne se passent pas toujours d'une façon aussi heureuse. Ils peuvent quelquefois donner lieu à des morts subites. Gallard a prétendu que ces hématocèles étaient toujours le résultat de la rupture d'un kyste fœtal dans une grossesse extra-utérine, et qu'en le recherchant avec soin on parvenait à trouver toujours le corps jaune révélateur.

Virchow attribue la formation des hématocèles à la rupture de fausses membranes extraordinairement fragiles et très vasculaires, comme celles de la pachyméningite, consécutives à une inflammation antérieure des culs-de-sac péritonéaux.

Peu nous importe l'origine ou la genèse de ces accidents : il suffit que nous sachions qu'ils existent.

D. *Rupture de l'utérus.* — Dans la *grossesse naturelle*, l'utérus peut se rompre quelquefois même au deuxième mois, sous l'influence d'un effort ou d'une violence légère. Je n'ai jamais constaté aucun accident de cette nature, mais Moynier en a rapporté un cas.

E. *Varices vulvo-vaginales.* — Chez certaines femmes, plus souvent pendant la deuxième ou la troisième grossesse, on constate la présence de varices vulvo-vaginales quelquefois très considérables. On en rencontre même chez des primipares. Ces paquets variqueux peuvent être presque imperceptibles; ils peuvent, dans certains cas, atteindre le volume de la tête fœtale. Ces varices peuvent se rompre sous l'influence d'un effort pendant l'accouchement ou en dehors de l'accouchement. Le sang s'écoule au dehors et la femme peut mourir d'hémorrhagie. J'ai dû pratiquer, à la Morgue, avec MM. Tarnier et Champetier de Ribes, une autopsie médico-légale sur une femme soupçonnée de s'être fait avorter : nous n'avons pas constaté la trace d'un avortement, mais bien un paquet de varices vaginales considérable ; cependant il ne nous a pas été possible de retrouver l'orifice, la déchirure par laquelle le sang s'était écoulé. C'est là un fait qui n'est pas isolé. Quand une femme meurt dans ces conditions, on ne trouve plus à l'autopsie la déchirure de la veine variqueuse, parce que les varices ne sont plus gonflées de liquide; il faudrait injecter le paquet variqueux comme on pourrait le faire à l'amphithéâtre : ce ne serait pas une pratique facile dans une autopsie médico-légale, où, lorsqu'il y a suspicion d'avortement, on examine d'abord la matrice, ses annexes, le placenta, s'il existe, avant de songer au paquet variqueux vulvo-vaginal. Dans tous les cas, je ne connais pas une seule autopsie médico-légale dans laquelle on ait trouvé, sur un paquet variqueux, l'orifice par lequel le sang a jailli.

Lorsque les ruptures variqueuses se font pendant l'accouchement, au moment du passage de la tête fœtale, il n'est pas possible d'avoir des doutes sur la nature et les causes de l'hémorrhagie. Il n'en est pas de même si la rupture a lieu avant l'accouchement.

Il peut y avoir des morts subites et suspectes pendant l'accouchement. Moynier a cité des cas de rupture du plexus utéro-ovarien : cet accident est très rare.

F. *Syncope.* — En voici un autre plus fréquent. Lorsqu'une femme accouche, elle peut avoir une syncope. Le fait est certain. Quand l'accouchement est clandestin, et surtout quand il y a eu infanticide, la femme accusée dit toujours qu'elle a perdu connaissance, qu'elle ne sait pas ce qui lui est arrivé, et qu'en reprenant ses sens elle a trouvé, entre ses cuisses, son enfant mort.

Aux assises, le président vous demandera si ces syncopes sont fréquentes : elles sont possibles, mais elles ne sont pas fréquentes dans les conditions normales. Aussi ai-je été surpris de lire dans un volumineux mémoire de Freyer, accoucheur distingué de Berlin, que sur 165 accouchements il avait observé 34 fois des syncopes. Le Dr Freyer ne s'étonne pas de cette proportion, il a l'air de la trouver naturelle, il ne relate pas les circonstances dans lesquelles ces syncopes se sont produites. Il y a là, entre ce que nous observons en France et ce que dit Freyer, une différence énorme.

D'ailleurs la fréquence importe peu : ce sont les conditions où elles se produisent qui nous intéressent.

Ces syncopes sont-elles plus fréquentes chez les femmes qui accouchent clandestinement? Peut-être. Ces femmes en effet ne veulent pas qu'on sache qu'elles accouchent, elles ont la volonté assez ferme pour ne pousser ni cris, ni gémissements; il peut se faire que l'excès de souffrance même détermine chez elles une syncope.

C'est probablement le mode de production le plus fréquent de la syncope chez les femmes qui accouchent en secret; cependant cette syncope peut être déterminée encore par une hémorrhagie ou tout autre accident obstétrical, puisqu'il n'y a aucune personne compétente qui puisse y remédier.

G. *Chloroforme.* — Vous savez que depuis un certain nombre d'années on a pris l'habitude de chloroformiser les femmes pendant l'accouchement. L'anesthésie obstétricale n'est pas aussi complète que l'anesthésie chirurgicale, je le veux bien. Cependant on a eu des morts à déplorer. Faut-il attribuer ces accidents au chloroforme? Ne peut-il survenir

une syncope chez des femmes chloroformées comme chez celles qui ne le sont pas ? Je vous signale la possibilité de ces accidents, car ils peuvent donner naissance à des questions très embarrassantes; la responsabilité du médecin ou de la sage-femme peut être mise en cause et vous pouvez être appelés à trancher la question.

Un certain nombre de morts subites chez les accouchées et quelquefois chez les femmes enceintes (car la pathogénie est la même) sont imputables aux thromboses veineuses et aux embolies. Je ne reviendrai pas sur ce que j'ai dit à ce propos, en étudiant avec vous la mort subite due aux lésions du système circulatoire. Chez les femmes enceintes la thrombose des veines des membres inférieurs et de la veine cave peut survenir avant l'accouchement; les efforts faits par la femme au moment de l'acte de la parturition peuvent rompre le caillot, qui est alors précipité dans le torrent circulatoire.

Enfin, on a signalé des cas de mort subite par rupture d'abcès de l'ovaire, cinquante-trois heures après l'accouchement : je n'insiste pas.

CONSIDÉRATIONS MÉDICO-LÉGALES

SUR LES

TROUBLES FONCTIONNELS CONSÉCUTIFS AUX TRAUMATISMES

SIMULÉS OU EXAGÉRÉS

Par le Dr **Ch. Legrain**,

Médecin-major au 1er bataillon d'artillerie à pied (1).

De la simulation dans les traumatismes de la main. — Les mutilations de la main du côté radial sont plus importantes que les autres ; parce que la lésion du pouce entraîne presque toujours un trouble fonctionnel plus ou moins sérieux, mais qui a été exagéré en ce sens qu'on l'a considéré comme

(1) Suite et fin. — Voy. *Ann. d'hyg.*, tome XXXII, p. 304.

forcé et définitif : nous croyons qu'il n'en est pas toujours ainsi et que les ouvriers de bonne volonté aux prises avec les nécessités de la vie (Dr Guermonprez) ont pu souvent suppléer à l'ablation même complète du pouce. Et s'il est vrai (Dr Hanotte) qu'il est par sa force, par la variété, par la direction de ses mouvements, l'organe le plus important de la main et que c'est grâce à lui que la main a une agilité et une dextérité qui ne le cèdent en rien à la force dont elle dispose, il n'en est pas moins certain que sa lésion n'entraîne pas toujours à sa suite l'impotence absolue et définitive accusée par le mutilé, et acceptée trop facilement par le médecin expert ; — il faut voir si, dans tel ou tel cas de mutilation de la main du côté radial, l'impotence a été absolue ou non et rechercher les motifs de la non-récupération des fonctions.

Nous avons été étonné du nombre considérable et tout à fait imprévu d'ouvriers ayant repris, après leur blessure, leur ancien métier, ou ayant un résultat fonctionnel inattendu, eu égard à l'importance de la lésion.

A plus forte raison à la suite des mutilations du côté cubital ou des doigts, le pouce étant d'ailleurs sauvegardé, la reprise du travail ancien ou d'un travail approprié est en quelque sorte presque la règle, et cela nous espérons le montrer grâce à quelques observations personnelles et d'autres que nous avons recueillies dans les thèses de M. Véroudart (1), de M. Van Haeck (2), et enfin dans la *Pratique chirurgicale des établissements industriels* du Dr Guermonprez. Nous insisterons sur le résultat fonctionnel éloigné et définitif. Nous partirons cependant toujours d'une observation personnelle.

Le nommé S..., âgé de 43 ans, mouleur, fondeur, reçoit le 20 décembre 1887 un coup de marteau déterminant l'écrasement du pouce gauche. Traité à l'hôpital de Maubeuge, la conservation

(1) Véroudart, *Limites de la conservation dans les traumatismes de la main*. Thèse de Paris, 1887.

(2) Van Haeck, *Traitement des sections tendineuses par la ténorhaphie*. Thèse de Paris, 1887.

du pouce est obtenue. Il sort de l'hôpital le 29 mars 1888, mais ne reprend son travail que le 11 septembre suivant.

La question administrative est de savoir si la mutilation peut être assimilée, comme le prétend le blessé, à la perte de la main le rendant incapable de continuer sa profession.

Complétons l'observation.

Cet homme a il est vrai conservé son pouce, mais il a fallu beaucoup de temps pour arriver à l'élimination de nombreuses esquilles. Il existe une atrophie assez considérable de tous les muscles du pouce jusqu'à l'avant-bras ; il en résulte nécessairement de la faiblesse de ce doigt ; il a très peu de résistance à la fatigue. Outre la diminution de la valeur fonctionnelle il existe un raccourcissement de plus de moitié de la partie libre du pouce, et aussi une ankylose de tous les éléments de ce doigt, parmi lesquels éléments on trouve des restes des deux phalanges et des débris de la tête métacarpienne dont une portion vient faire saillie vers le premier espace intermétacarpien. Les cicatrices sont presque toutes placées avantageusement sur la face dorsale ; une seule se trouve sur le bord externe, c'est celle qui a donné issue à la dernière esquille.

Cette situation est définitive et l'atrophie remonte à une date trop ancienne pour que la vigueur des mouvements puisse être restaurée complètement ; mais les mouvements sont conservés dans toute leur étendue pour les quatre derniers doigts et même dans l'articulation trapézo-métacarpienne.

Dans ces conditions, quelle conclusion peut-on rationnellement en tirer ?

Tout en admettant une certaine faiblesse indéniable, l'ouvrier peut, d'après nous, manier le fouloir et les autres instruments ordinaires du fer. Et nous sommes d'autant mieux fondé à exprimer cette opinion que nous pouvons, « comme nous comptons le montrer », l'appuyer sur un bon nombre de mutilations de la main analogues et même plus graves, et dont la conséquence n'a pas été l'impotence absolue du membre ; par suite nous estimons que S... exagère son infirmité. Il en a donné la démonstration lui-même en reprenant un peu plus tard son travail complètement, alors qu'il avait obtenu une indemnité de 780 francs sur laquelle il avait compté.

On peut rapprocher de cette observation le cas suivant où les fonctions du pouce sont presque abolies sans empêcher l'homme de continuer son ancien métier (1) ;



Fig. 1. — Désarticulation de la seconde phalange de chacun des trois derniers doigts.

Pierre B..., en 1878, a été atteint par les lames d'une raboteuse. M. Champenois pratique aussitôt la désarticulation de la seconde phalange de chacun des trois derniers doigts (fig. 1). Actuellement il reste une ankylose de l'articulation phalangino-phalangettienne de l'index — au pouce l'articulation métacarpo-phalangienne est très diminuée ; habituellement placée dans l'extension la phalange ne peut se fléchir à plus de 45°. — Malgré ces déplorables conditions cet homme accomplit encore le travail d'un menuisier ordinaire — il n'a renoncé qu'à faire des mortaises — il aurait peu de force pour maintenir le ciseau pendant une journée entière, mais il est considéré comme un ouvrier habile dans un établissement industriel où l'on ne construit que des bascules.

François V... (2), à l'âge de 12 ans, est atteint d'un broiement complet du pouce et de son métacarpien avec une plaie qui s'étend jusqu'au milieu du carpe, tant du côté dorsal que du côté palmaire. L'index présente en outre une plaie contuse longue de 4 centimètres formant un lambeau externe.

Désarticulation immédiate du premier métacarpien et envoi à l'hôpital.

L'enfant sort deux mois après, la plaie du côté dorsal n'est pas encore cicatrisée. Trois mois après, la cicatrisation est complète.

Pendant une année, les mouvements de l'index sont extrêmement limités et l'enfant est renvoyé à l'école jusqu'à l'âge de quatorze ans; peu à peu il se sert de ses doigts pour se livrer aux jeux de son âge ; il arrive progressivement à retrouver une véritable dextérité; il apprend le métier d'ébéniste, et manie sans

(1) Dr Guermonprez, *Prat. chir.*

(2) Véroudart, *Limites de la conservation dans les traumatismes de la main.* Thèse de Paris, 1887.

peine le rabot et les autres outils de sa profession, en prenant point d'appui sur les débris de son éminence thénar. Actuelle-

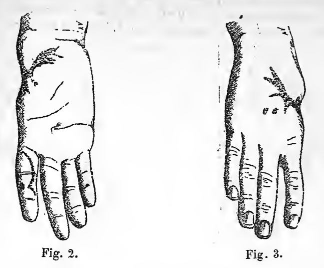


Fig. 2. Fig. 3.

ment tous les mouvements de flexion, extension, abduction et adduction de chacun des doigts sont remarquablement sauvegar-



Fig. 4. Fig. 5.

dés. Il travaille dans un tissage de toile et manie la navette, rattache ses fils et fait tout le reste de son travail sans aucune difficulté. Il écrit d'ailleurs avec rapidité, et non sans élégance en



Fig. 6.

tenant sa plume à l'aide du médius qu'il place au-dessus des index et annulaire qu'il place au-dessous du porte-plume ; il parvient même à faire de la couture.

En 1865, un ouvrier Henri K... (1), âgé de 18 ans, a la main droite prise dans un pignon d'engrenage. Il n'éprouve aucune douleur primitive et voit ses deux doigts arrachés repasser devant ses yeux à un nouveau tour de roue. L'index et le pouce étaient

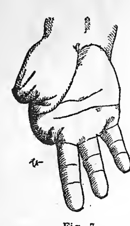
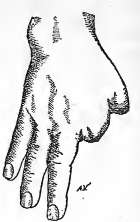
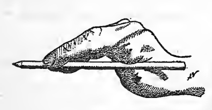


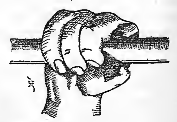
Fig. 7.


Fig. 8.

séparés au milieu de la phalange métacarpienne; la section du pouce est nette, celle de l'index comprend plusieurs esquilles qui sont éliminées dix jours après l'accident.

La cicatrisation est complète après deux mois environ. Au bout de quelques mois, il avait repris l'usage de sa main droite. En 1886 il n'existe aucune atrophie au niveau des muscles fléchisseurs et extenseurs de l'index. Les deux extrémités de phalange qui restent du pouce et de l'index sont douées de mouvements complets d'extension et de flexion, ce qui permet au blessé de se servir de sa main avec dextérité.


Fig. 9.


Fig. 10.

Les travaux de force lui sont aussi faciles que les travaux délicats. Pour écrire il tient la base du porte-plume entre les deux moignons des phalanges du pouce et de l'index, et son extrémité

(1) Véroudart, *op. cit.* Thèse de Paris, p. 30.

entre le médius et l'annulaire. L'habitude lui a rendu une belle écriture; il arrive à dessiner. — Pour tenir de gros objets, comme le manche d'un marteau, il exerce la préhension entre les trois derniers doigts fléchisseurs et le moignon *de la phalange* du pouce.

La perte d'un certain nombre de phalanges n'entraîne pas toujours d'une manière sensible l'inaptitude au travail (1).

En juin 1863 le menuisier Def...., 18 ans, a eu la main gauche entraînée par le bois qu'il présentait à la scie circulaire.

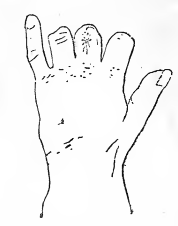


Fig. 11.

Désarticulation des deux dernières phalanges de l'index, du médius et de l'annulaire. Trois mois après, Def... reprend son travail comme scieur; — il fait tout ce que peut faire un autre menuisier, il manie le rabot, le ciseau, la varlope, les diverses scies à main, et démontre au besoin le maniement de ces divers outils aux apprentis et même à quelques ouvriers malhabiles.

Un garçon de 13 ans (2) a la main prise par l'engrenage d'un métier à peigner le lin. Le pouce est complètement détaché ; l'index et le médius sont broyés.

A l'hôpital Saint-Sauveur, où le blessé est transporté, on rapproche les débris du médius de ceux de l'index après avoir enlevé une série d'esquilles devenues libres.

Les diverses plaies se cicatrisent après élimination des parties sphacélées, — le membre est impuissant pendant une année environ.

Peu à peu, cet enfant utilise ce qui lui reste en exerçant diverses professions manuelles. Il se livre à des travaux variés, tantôt

(1) Dr Guermonprez, *Prat. chirurg. des établissements industriels*, p. 84.
(2) Guermonprez, *Prat. chirurg.*, p. 233.

de force, tantôt d'adresse, et il est arrivé à faire subir à son premier doigt une série de modifications jusqu'à en faire en quelque sorte un nouveau pouce.

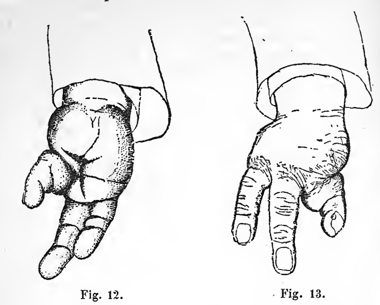


Fig. 12. Fig. 13.

Actuellement, vingt-quatre ans après l'accident, cet homme est marchand de légumes et comme tel il est seul pour cultiver sa terre, porter des fardeaux, conduire son cheval, il manie le marteau, manœuvre une manivelle. Dans ces circonstances il se sert

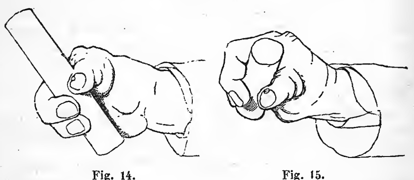


Fig. 14. Fig. 15.

de son premier doigt comme d'un pouce et l'oppose très aisément aux autres doigts.

En 1868 (1), un enfant jouant près d'une machine a les trois

(1) Dr Guermonprez, *Pratique chirurgicale des établissements industriels.*

doigts du milieu de la main broyés avec tous leurs métacarpiens, et probablement aussi avec quelques parties des os du carpe. Le pouce et l'auriculaire paraissent intacts. (Il existait en réalité une

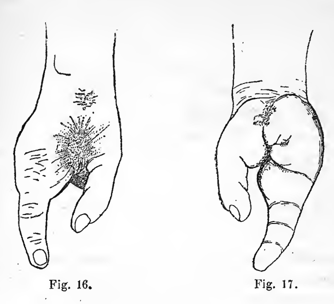


Fig. 16. Fig. 17.

luxation du premier métacarpien.) Aucun chirurgien n'intervient.

Cet homme conserve une certaine dextérité; il écrit très vite

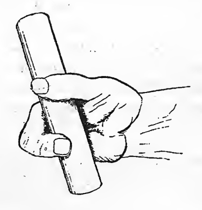


Fig. 18.

et très lisiblement sans recourir à aucun artifice. Comme valet de ferme il a conduit des chevaux difficiles, battu le blé, manié de lourds instruments de travail, porté des fardeaux.

Actuellement il est cocher de tramway à Lille, ce qui nous a permis de l'examiner; il conduit des chevaux, serre rapidement

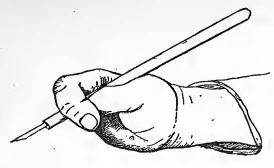


Fig. 19.

le frein et peut au besoin à l'aide de ce reste de main faire du travail de grande vigueur.

Dans ces différents cas, le fonctionnement, malgré souvent la violence du traumatisme, non seulement n'a jamais été réduit à néant, mais était plus satisfaisant qu'il n'était permis de l'espérer.

On n'a pas toujours lieu d'être aussi satisfait. En voici plusieurs observations :

Et d'abord, un cas que nous avons observé à la maison de secours de Lille, — comme nous l'avons dit, nous nous efforcerons toujours de grouper autour d'une observation personnelle les cas qui s'en rapprochent le plus, de façon à réunir les éléments d'une critique dont les bases pour être un peu solides doivent s'appuyer sur des faits nombreux:

Le garçon boulanger, V. Léopold, est blessé, le 7 novembre 1887, par un coup de pétrin mécanique, au moment de retirer la pâte, après la préparation de celle-ci pour la transvaser dans un bac spécial.

Le Dr Bernard, de Roubaix, qui voit le blessé une heure après l'accident, régularise la plaie, puisque les doigts sont tombés dans le pétrin.

Le 21 février 1888, nous constatons une atrophie extrêmement importante du membre jusqu'à l'épaule; l'amputation d'une pha-

lange et demie du médius gauche, la désarticulation probable de deux phalanges de l'annulaire et enfin l'amputation d'une phalange et deux tiers de l'auriculaire.

Toutes les cicatrices sont un peu plus palmaires que dorsales, mais elles sont terminales ; elles sont un peu sensibles. Tous les mouvements sont libres.

Pour interpréter la grande atrophie que l'on constate, il faut peut-être tenir compte d'un état général qui a déterminé du prolapsus de la paupière supérieure droite, et une paralysie partielle de tout le côté droit de la face. De cette atrophie résulte évidemment une diminution de la force; mais cette dépréciation peut n'être que temporaire ; il n'y a pas lieu d'insister au point de vue spécial qui nous occupe.

Mais, il existe un préjudice réel de la perte des trois doigts, bien que leurs mouvements soient libres, parce que d'une part, l'étendue de la surface de la main est l'un des principaux éléments professionnels de cette main, et surtout parce que la situation des cicatrices, qui toutes se trou vent du côté palmaire, entrave son bon fonctionnement.

En effet, dans tous les cas le siège palmaire de la cicatrice constitue un grand inconvénient au point de vue du maniement des instruments de travail, soit à cause de la rudesse de leur surface, soit à cause de leur poids, soit à cause de l'effort que comporte leur maniement.

Nous avons donc émis l'avis que l'administration devait attribuer une indemnité proportionnée à la perte d'une partie de la valeur fonctionnelle de cette main. Sur une question du représentant de l'administration, nous avons précisé davantage et nous avons répondu qu'à notre avis, on pouvait évaluer la perte fonctionnelle à la moitié et même aux deux tiers de la valeur totale.

A côté, et avant même la situation palmaire des cicatrices, il faut placer la cause la plus évidente de perte des mouvements des doigts. C'est la section des tendons qui lorsque la ténorhaphie n'a pas été faite pour une cause ou

pour une autre, laisse toujours à sa suite une infirmité irrémédiable plus ou moins complète (1).

Un enfant de huit ou neuf ans, étant en train de jouer avec ses camarades, ne remarqua pas un fragment de bouteille déposé sur un châssis de la fenêtre ; il appuya la main sur le châssis pour passer du dedans en dehors de l'appartement, et la posa précisément sur le fragment de verre. Il en résulta une plaie située à 1 centimètre environ au-dessus du pli digito-palmaire du médius gauche, ayant la forme d'un V largement ouvert en bas.





Fig. 20.

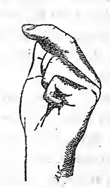


Fig. 21.

Un médecin consulté immédiatement, se mit en devoir d'extraire les quelques débris de verre qui auraient pu rester incrustés dans la plaie ; mais, au dire du malade, il ne fit aucune espèce de suture ni de rapprochement, il se contenta de laver la plaie et appliqua un pansement par-dessus; quant à la position, elle fut abandonnée au caprice de l'enfant. Celui-ci resta à peu près six semaines en traitement et c'est au bout de ce temps qu'il s'aperçut de l'impotence de son doigt.

Le blessé actuellement âgé de vingt et un ans est devenu menuisier. On constate une cicatrice à la racine du médius gauche, présentant la forme de la plaie mentionnée plus haut, ainsi que deux cicatrices linéaires, situées l'une sur la phalange métacarpienne de l'annulaire, l'autre sur la partie inférieure du deuxième métacarpien.

Dans les mouvements d'extension forcée de la main, le médius

(1) Van Haeck, *Du traitement des sections tendineuses par la ténorhaphie*, Thèse de Paris, 188,7 p. 55.

ne suit pas complètement les mouvements des doigts voisins; il reste fléchi par sa troisième phalange et incomplètement par sa deuxième (30° pour chacune des deux articulations).

Dans les mouvements de flexion, le doigt ne peut suivre les doigts voisins et reste étendu, dessinant assez bien une courbe de concavité antérieure; le doigt ne reste fléchi que quand le malade, grâce à l'habitude, le pince et le maintient accolé aux voisins; d'ailleurs dans les mouvements communiqués, la flexion est aussi complète pour le médius que pour les autres doigts. Les mouvements communiqués n'arrivent pas à étendre la troisième phalange et à rendre ce doigt parallèle aux autres.

Enfin, une autre cause de gêne fonctionnelle est la présence, à la suite de désarticulations métacarpo-phalangiennes, des têtes articulaires qui souvent font saillie et sont par là même exposées aux chocs. Cela est surtout vrai lorsqu'il s'agit de l'index, car la tête articulaire limite l'étendue du premier espace interdigital.

Narcisse B..... (1), né en 1841, était maçon lorsqu'il prit les armes en 1870 et fut blessé en combattant à Montbéliard. Comme il mettait en joue, une balle vint briser le bois de son fusil et lui cassa l'index gauche.

On lui fit de suite à l'ambulance la désarticulation de ce doigt; puis il revint à Lille où sa guérison fut assez longue. Pendant plus d'un an, il fut gêné pour sa profession, surtout pour prendre des briques. La tête du métacarpien était douloureuse au moindre choc. On constate en décembre 1886, une hyperostose assez forte de la tête du second métacarpien.

Le blessé va très bien, mais il ressent quelques douleurs dans son moignon suivant les variations atmosphériques; et il éprouve de la gêne dans certains cas, surtout pour tenir les objets de moyenne taille, tels que les bras d'une brouette.

Ce n'est pas le lieu de discuter le choix de l'amputation et la désarticulation dans le corps du métacarpien. Cette seconde opération est la seule qui permet d'éviter justement les inconvénients des saillies osseuses; nous n'insisterons pas, notre but étant simplement de montrer certains résul-

(1) Véroudart, *Des limites de la conservation dans les traumatismes de la main.* Thèse de Paris, 1887, p. 79.

tats fonctionnels dans des cas plus ou moins graves, qui peuvent être considérés comme typiques. Nous laissons, bien entendu, de côté ceux qui ont eu dans leurs complications des névrites, des névromes ou le développement d'une exostose.

Certes, bien souvent le médecin expert sera aux prises avec des difficultés dont sa sagacité seule pourra triompher; mais, s'il a bien présent à l'esprit le résultat éloigné ordinaire des blessures typiques, il saura se garder et d'une bienveillance excessive dont l'avenir démontre le peu de fondement, et d'une sévérité injustifiée. Car la décision que l'on prend ne peut être affaire de sentiment ou si l'on veut de tempérament; elle doit pour avoir sa valeur s'appuyer sur des cas nombreux analogues qui seuls peuvent la justifier. Le fait n'est pas de savoir s'il existe une diminution dans la capacité de travail, — cela s'impose, — mais d'apprécier cette diminution et de déterminer le degré de l'impotence du mutilé et comme conséquence le dommage-intérêt à accorder.

De la simulation dans la claudication. — La marche est une des fonctions les plus importantes, dont l'exécution laisse quelquefois à désirer après un traumatisme : elle ne peut être remplie complètement que par l'intégrité des différentes parties constitutives du bassin et des membres inférieurs. Là où elle est troublée se produit la claudication ; les auteurs mettent bien en garde contre ce genre de supercherie, mais ils se bornent le plus souvent à des généralités.

L'étude de la claudication due aux mutilations du pied a été faite ; mais il reste bien des points à éclaircir. Les résultats fonctionnels éloignés ne sont pas toujours aussi graves qu'on serait tenté de l'admettre. Dans les opérations pratiquées sur le pied, non seulement l'impotence définitive n'a guère jamais été constatée, mais la guérison au point de vue de l'intégrité de la fonction est presque une règle dont il faut, le cas échéant, savoir tenir compte. Nous nous bornerons à donner un exemple :

A la suite de la chute d'une pièce de fonte sur le pied, le 13 juin 1887, un blessé, F...., subit plusieurs opérations successives.

12 novembre : Amputation du gros orteil avec la moitié environ de son métatarsien.

19 décembre : Amputation des 2e et 3e métatarsiens à la partie moyenne.

31 janvier : Le blessé peut être considéré comme complètement guéri; mais il prétend toujours ne pouvoir marcher et pendant six semaines encore l'état reste stationnaire.

10 mars : La Compagnie d'assurances cesse le payement des indemnités hebdomadaires. Mais le blessé a des prétentions toujours croissantes, en raison sans doute de la bienveillance extrême qu'on lui a témoignée, et persistant dans son affirmation d'impossibilité de la marche, il réclame une indemnité assez élevée.

Finalement l'affaire est portée devant le tribunal qui condamne la Compagnie à payer la somme de 2,000 francs. Cette appréciation du dommage pourrait être discutée; toujours est-il que le lendemain l'intéressé jetait sa canne et ne cachait pas qu'elle lui était depuis longtemps inutile; actuellement, il a repris son ancien métier, marche toute la journée et se livre au travail pénible pendant les dix heures que dure sa journée de travail.

Sans entrer dans de plus grands détails, on peut montrer qu'anatomiquement parlant, les douleurs si vives et constantes accusées par F.... ne peuvent être rapportées à des névromes développés dans un moignon d'ailleurs bien matelassé : la sanction a d'ailleurs été fournie par la manière de faire du blessé lui-même, qui a repris ses occupations antérieures (ce qui eût été impossible s'il y avait eu quelque névrome). On ne peut admettre non plus l'ostéite des extrémités osseuses, car à cet égard le mal et même plus que tout le mal a été enlevé par les opérations.

Il ne reste plus à discuter que la défectuosité de la base de sustentation.

Certainement, l'amputation du premier métatarsien dans la continuité peut être une cause de gêne dans la marche; mais dans quelle mesure? Il faut bien le reconnaître, le pied n'a plus ses points d'appui normaux. Physiologiquement, il représente une voûte plus accusée dans le sens antéro-postérieur que dans le sens transversal, et les points de cette voûte qui touchent le sol sont : en arrière, les tubérosités du calcanéum (pilier postérieur); en avant, les saillies sous-métatarsiennes avec ses deux os sésamoïdes (piliers antérieurs).

L'arc interne de la voûte est très développé, l'arc externe représenté par le bord externe du pied est surbaissé au point qu'il touche le sol dans la plus grande partie de son étendue.

Le renversement du pied admis comme règle par des chirurgiens autorisés ne peut pas être accepté comme règle absolue.

Dans le cas de l'ébarbeur F..., il n'y a aucune déviation. Cette cause de mauvais fonctionnement écartée, comment s'exécute la marche? Le pied opéré s'appuie sur le talon, sur le bord externe et les saillies sous-métatarsiennes conservées; la marche est facile, des plus sûres et s'exécute sans canne ni béquille. Le pilier antérieur est un peu rejeté en arrière, affaire d'habitude.

Ici le deuxième métatarsien a été également amputé dans la continuité. Est-ce une raison suffisante pour admettre l'impotence? Les résultats fonctionnels publiés à cet égard ne sont pas nombreux. Lisfranc dit que cette opération (ablation partielle des deux métatarsiens internes) pratiquée par Bérard a parfaitement réussi; mais il ne parle pas de la façon dont s'effectuait la marche. Quant à l'ablation partielle du second, du troisième, du quatrième métatarsien (isolément), les malades, dit-il, ont marché avec autant de facilité que s'ils n'avaient pas été opérés.

Chez l'ébarbeur F..., la marche est assurée, complète, sans aucune déviation du pied comme l'usage éloigné l'a démon-

tré ; et cette observation a donc confirmé l'opinion de Lisfranc, à savoir que l'amputation du premier et du deuxième métatarsien dans la continuité n'est pas toujours un obstacle à la marche. Si celle-ci est gênée pendant quelque temps, l'habitude suffit à faire disparaître dans une large mesure cette défectuosité du pilier antérieur reportée un peu en arrière.

Quand la durée de l'hospitalisation n'a pas été assez prolongée pour parfaire l'éducation d'un pied qui doit assurer la marche dans des conditions nouvelles, il faut reconnaître que la mutilation porte un préjudice, et qu'il faut un certain temps pour prendre l'habitude de la marche, malgré cette minime défectuosité. Ce préjudice comporte réparation, et il est juste que les Compagnies financières l'assurent par une indemnité suffisante.

Une simulation fréquente chez les paresseux consiste à faire prolonger hors des limites rationnelles les soins de façon à toucher l'indemnité hebdomadaire et à ne rien faire.

C'est surtout à la suite des fractures et des arthrites qu'on remarque ce genre de supercherie.

Un nommé D....., contremaître, trente-sept ans, a la jambe gauche prise entre un métier renvideur et l'un des butoirs, le 27 mai 1887.

Nous constatons une fracture du tibia et du péroné au-dessous du mollet. A l'hôpital on applique un appareil de Scultet.

27 août. — Nous trouvons une très légère déformation du membre, le bord interne du pied est abaissé. Il existe un peu d'atrophie.

10 septembre. — Le blessé sent un peu de fermeté dans la marche. Le mollet gauche mesure 30 centimètres et demi, tandis que le droit a 22 centimètres et demi. — Massage.

1er octobre. — Le blessé ne reprend pas encore ses occupations, bien qu'il n'explique pas ses motifs; il promet de les reprendre le 15 octobre.

15 octobre. — Les mouvements sont complets, mais le blessé donne encore un nouveau prétexte dilatoire. Cependant il est impossible de trouver le moindre obstacle à la marche. On est obligé de lui déclarer que la Compagnie ne peut faire davantage pour lui. Transaction : 300 francs.

Depuis lors, cet homme n'a plus élevé aucune revendication et il accomplit son travail régulièrement.

Il a fallu dans ce cas user d'autorité pour que D... consentît à travailler de nouveau.

Il est manifeste pour nous que depuis un certain temps il spéculait sur la situation ; car il est difficile d'admettre qu'une fracture simple, bien consolidée d'ailleurs, malgré l'atrophie qui a cédé assez vite et régulièrement au massage et à quelques séances d'électrisation, — alors qu'il n'existait pas de troubles trophiques bien marqués, — dût mettre plus de cinq mois à guérir.

Des cas analogues, plus probants encore, sont loin d'être rares, car ce genre de supercherie qui consiste à éterniser une impotence est en réalité le plus commun, et celui qu'il importerait davantage de connaître. Pour cela il faut apprécier exactement le fait anatomique, les troubles trophiques et la véracité des raisons avancées par l'intéressé. Ici l'étude seule de chaque cas particulier peut former l'opinion.

A la suite des lésions articulaires, des arthrites, on rencontre souvent cette fraude spéciale. Dans l'armée, nous l'avons remarqué : il suffit qu'un homme ait été atteint, à un moment donné, d'un épanchement articulaire, même léger, suivi d'un congé de convalescence quelquefois prolongé par bienveillance, pour qu'à son retour au corps, il allègue pendant longtemps encore une gêne dans la marche, une impossibilité de fatigue quelquefois inexpliquée, et cela avec d'autant plus de force que le congé de convalescence, critérium pour lui de la gravité de son affection, a été plus long. On craint une récidive, on envisage la possibilité d'une ostéite d'une extrémité articulaire, on met des pointes de feu, etc., enfin, la patience lassée, on décide que l'homme reprendra son service, et de ce jour il le fait avec régularité. Évidemment une récidive d'hydarthrose est toujours possible, il est nécessaire par suite de surveiller à ce point de vue les hommes qui ont eu une première atteinte ; — mais l'exploitation que nous signalons n'est pas moins réelle cependant.

Le subterfuge employé pour faire accepter un furoncle, un anthrax pour une blessure, est souvent employé. La loi sur la responsabilité financière des industriels en matière d'accidents, rend ces fraudes de plus en plus fréquentes. L'ouvrier aura toujours intérêt à invoquer un accident, et non pas une maladie, lorsqu'il sera forcé d'interrompre son travail. Dans le premier cas, l'industriel responsable assure le salaire et les soins de son blessé; dans le second cas, l'industriel n'a pas de responsabilité : tout ce que la maladie présente d'onéreux incombe à l'ouvrier lui-même.

Voici deux exemples de cette fraude qui fut déjouée dans les deux cas :

Le nommé L..... (1), menuisier, âgé de vingt-deux ans, est blessé à la main le 14 mai 1887, en serrant un boulon. Nous constatons une légère excoriation à la face dorsale du métacarpe du côté droit. Le blessé continue à travailler jusqu'au 21 mai. A cette date une légère douleur le force à s'arrêter; on trouve de la rougeur et l'apparition d'un anthrax assez volumineux caractérisé par la sortie, le 23, des bourbillons de tissu cellulaire sphacélé.

Le malade reprend son métier le 26.

Le 30 mars 1882, le manœuvre L..., Adolphe, 30 ans, de Sainghin-en-Mélantois, se présente à la consultation et raconte que le 27 il a été atteint par un corps métallique, en chargeant un wagon. Malgré toutes les instances, il est impossible d'obtenir des renseignements plus précis. La face dorsale de la phalange moyenne de l'auriculaire gauche, partie incriminée, est d'un rouge violacé, notablement tuméfiée. La chaleur est vive; son exploration rendue pénible par la grande sensibilité des téguments. La tuméfaction est manifestement acuminée, mais on n'y peut trouver la moindre trace de plaie. Il n'y a point d'adénite secondaire. Le récit du patient est tenu pour suspect, en dépit de la circonstance invoquée par la présence de témoins. Malgré toutes les instances faites auprès de lui, l'intéressé ne revient à la consultation que le 3 avril. Un bourbillon très caractéristique de furoncle anthracoïde est alors éliminé, et laisse voir la cavité anfractueuse classique. Un nettoyage plus complet permet de reconnaître ensuite deux ou trois petits pertuis circonvoisins.

Le 11 avril, cet homme reprend son service dans un état de parfaite guérison.

(1) Dr Guermonprez, *Pratic. chirurg.*

Peut-on, dans ces deux cas, voir autre chose qu'une coïncidence dans le traumatisme incriminé ?

Un coup, une contusion plus ou moins forte, un corps étranger, peuvent bien être l'origine d'un phlegmon circonscrit ou non, mais ne sauraient évidemment pas être la cause d'un furoncle, d'un anthrax.

Nous n'insisterons pas, n'ayant voulu que signaler cette allégation fréquente.

Dans le même ordre d'idées, on ne saurait accepter qu'un phtisique attribue sa maladie à un accident. C'est cependant ce que certains malheureux s'obstinent à vouloir imposer de temps en temps. En faisant un effort, un travail, ils ont éprouvé un premier point de côté, ils n'avaient jamais été malades jusque-là, c'est depuis ce point de côté, depuis cet effort, qu'ils toussent, qu'ils crachent, qu'ils maigrissent, qu'ils s'épuisent en diarrhées ou en sueurs nocturnes.

Il en est de même pour les cancéreux, qui attribuent le début de leur cancer à un coup.

Ils sont tous de bonne foi en incriminant leur accident.

Le médecin expert doit savoir l'impossibilité de certaines allégations.

Une série d'affections en outre semblent confiner aux caractères distinctifs de l'accident et de la maladie proprement dite, par exemple, les lumbagos, les ruptures musculaires, coups de fouet, ruptures de varices. Tous ces cas sont embarrassants, d'autant plus que l'accord n'est pas fait sur l'étiologie de toutes ces affections. Nous prendrons pour exemple le lumbago, qui sera pour l'un, dû à une rupture de fibres musculaires, pour l'autre, plus dans le vrai peut-être, à la compression des différents nerfs lombaires amenant des points névralgiques (1).

Il n'existe pas toujours une relation entre la lésion actuellement constatée et le traumatisme ou un accident antérieur.

Voici ce qui se passe d'ordinaire :

(1) Dr Feré, *Soc. méd. hôp.*, 1887.

Un ouvrier est blessé, a une interruption plus ou moins longue de travail, puis reprend complètement ses anciennes occupations. Au bout d'un certain temps, quelquefois long, survient dans le même membre une gêne quelconque; toujours l'ouvrier qui s'est muni de certificats circonstanciés, constatant et l'accident primitif et la durée d'interruption de travail, cherchera à imposer une relation entre la blessure ancienne et le mauvais fonctionnement du membre.

En voici un exemple :

Le nommé D..., Jean-Baptiste, poinçonneur, est blessé le 6 juillet 1885 : fracture de l'extrémité supérieure du tibia gauche.

Cette fracture a demandé un temps considérable pour guérir, à cause d'une ostéite tardive, mais l'a été suffisamment pour permettre la reprise du travail.

Il a été soigné à l'hôpital. Voici un certificat sur papier timbré que lui a délivré son médecin traitant :

« Fracture intra-articulaire du fémur. Cet homme a été pendant quatorze mois « à partir du 6 juillet 1885 » sans travailler. Le traitement a consisté en un appareil composé d'attelles et de coussins pendant les trois mois qu'il a passés chez lui. J'ai cru devoir craindre le développement d'une tumeur blanche du genou en raison du déplorable état général du sujet et des douleurs persistantes vers le genou. Après un séjour de plusieurs mois à l'hôpital, cet homme a été très soulagé, il l'attribue aux deux appareils plâtrés qui ont été appliqués. »

Enfin, après quatorze mois, il reprend dans de très bonnes conditions son travail et le continue jusqu'en octobre 1888, c'est-à-dire pendant *plus de deux ans*.

Le 11 octobre 1888, il se présente à l'examen : on ne constate difficilement qu'un très minime épanchement dans le genou.

Le sujet avoue qu'il n'a pas subi d'accident récent, mais il souffre, il se souvient qu'il a soulevé des pièces plus lourdes que de coutume, et il suppose, puis il admet qu'il a fait un effort. Il insiste sur ce point qu'il ne souffrirait pas de ce genou gauche, s'il n'avait pas été blessé en 1885, et que l'assurance qui indemnise les blessés, doit l'indemniser.

La transaction est de 750 francs.

Dans quelle mesure cette allégation est-elle fondée ?

La réponse est assez délicate : cependant, en tenant compte

de ce fait que l'homme a pu continuer son métier pendant deux ans sans interruption; — de son insistance à appeler l'attention sur son ancien traumatisme, qui n'a été rappelé par aucun heurt nouveau; — de la timidité avec laquelle l'homme a fait ses premières ouvertures au sujet d'une indemnité possible, — on admettra que la simulation sinon complète existe réellement, parce que la relation entre l'ancienne blessure et les troubles actuels ne peut être suffisamment établie.

Ce genre de simulation se rencontre assez fréquemment devant les commissions spéciales de réforme.

Cicatrices. — Nous dirons quelques mots des *cicatrices*, dont l'importance est considérable.

Les cicatrices peuvent amener trois sortes de difformités: 1° Des adhérences anormales; 2° des retrécissements ou oblitérations d'orifices; 3° des déviations d'organes.

Souvent elles ne se bornent pas à défigurer le sujet, elles entraînent la perte de fonctions bien importantes. — Le bras et l'avant-bras collés au tronc, c'est le membre supérieur supprimé. — La même chose survient pour le membre inférieur quand la cuisse adhère à l'abdomen, la jambe à la cuisse; mais sans aller si loin, il faut reconnaître qu'une des causes les moins indéniables de claudication est une bride cicatricielle entravant le jeu complet de l'articulation du genou, par exemple.

Les cicatrices (on doit tenir compte de ce fait au point de vue des indemnités à accorder), empruntent une importance non seulement suivant la position sociale de la victime, mais suivant leur siège dans tel ou tel organe. La même cicatrice siégeant sur le même organe peut avoir une influence différente suivant la profession.

En voici un exemple : Il y a quelques années, dans un bal public, un étudiant en médecine en état d'ivresse fendit d'un coup de bistouri la lèvre d'un danseur. La victime était un flûtiste qui ne put par suite jouer de son instrument, la cicatrice rendant impossible le mouvement particulier des lèvres. Ce fut là une circonstance aggravante qui eut une

grande influence sur l'appréciation des dommages-intérêts.

Chez les blessés de l'industrie, chez ceux que les médecins militaires sont appelés à examiner au point de vue de l'obtention d'une gratification renouvelable ou d'une pension de retraite, il y a lieu de se rendre compte de l'entrave apportée par la cicatrice au métier ou à un métier analogue. Il faut de plus se souvenir qu'une cicatrice au membre supérieur gauche ou droit, prend ou perd de son importance suivant que le blessé est gaucher ou droitier.

Mais sans contredit la question la plus difficile dans l'appréciation des cicatrices est leur adhérence plus ou moins intime avec les tissus profonds (aponévroses, muscles, os). Car non seulement ces cicatrices adhérentes peuvent apporter une gêne plus ou moins considérable dans les fonctions, mais elles peuvent être le siège de vives douleurs. Elles sont une cause d'exemption, même de réforme du service militaire, et entraînent souvent la gratification ou des secours. Et cette lésion est presque toujours considérée comme définitive. Il est bon cependant à cet égard de rappeler l'opinion de M. Hutin : « Les adhérences des cicatrices aux parties profondes, dit-il, persistent le plus fréquemment, mais elles disparaissent dans certains cas. Au bout d'un temps indéterminé, ces cicatrices peuvent devenir complètement libres, soit sous l'influence de douches, de bains de nature diverse, soit tout naturellement, par suite d'un exercice habituel et modéré.

» L'absorption s'empare des fibres adhérentes, ou bien celles-ci sont rompues et se cicatrisent ensuite isolément. Dans ces cas, les blessés recouvrent l'entier usage de leur membre ; et cela doit éveiller la circonspection des médecins experts et des médecins militaires appelés à se prononcer sur l'opportunité de délivrer ou de refuser des pensions de retraite pour perte absolue de l'usage d'un membre à la suite de semblables blessures. »

Nous ne dissimulons pas, malgré l'avis de ce chirurgien distingué, que cette heureuse terminaison doit être assez rare ;

nous n'avons voulu qu'indiquer cette éventualité possible, dont pourra, dans certains cas, faire profit le médecin expert.

Conclusions. — Les conclusions de cette étude seront les suivantes :

1° La simulation complète est relativement rare, d'ailleurs les nombreux traités sur la simulation donnent les moyens de la reconnaître.

2° Lorsqu'on est en présence d'un homme porteur de formes pathologiques peu ordinaires, on ne doit pas s'arrêter à l'idée de simulation, — on doit rechercher les symptômes spéciaux de l'hystérie ; et, si le diagnostic est suffisamment établi, l'ouvrier a droit à une indemnité dans les limites exposées ci-dessus ; dans l'armée, le blessé sera présenté à la Commission spéciale de réforme, qui appréciera si elle doit accorder un congé de réforme n° 2 ou n° 1, par exemple, s'il existe de la paralysie ou de la contracture survenues à la suite d'un service commandé.

« On conçoit fort bien, dit M. Duponchel (1), que l'on arrive à retraiter un sujet atteint de paralysie hystérique apparue à l'occasion d'un traumatisme, quand il n'y a eu, auparavant, aucune manifestation appréciable de la névrose. Mais on ne saurait le faire qu'au moment où les délais de non-activité, ou ceux durant lesquels les réformés n° 1 peuvent réclamer une retraite, sont sur le point d'être épuisés, parce que, malgré tout, la guérison est la règle, l'incurabilité l'exception, et que celle-ci ne saurait être supposée au moment où l'on porte le diagnostic. » Cet auteur admet même, à tort peut-être, qu'il existe dans l'hystérie mâle un certain nombre de formes atténuées, dont l'élimination de l'armée ne semble pas devoir s'imposer. Nous croyons au contraire que dès que l'on a reconnu manifestement l'hystérie chez un homme, par un ensemble de signes très nets, par des stigmates d'une netteté absolue (anesthésie, hyperesthésie, attaques, etc.), il y a lieu de débarrasser l'armée d'un soldat qui, en temps de guerre,

(1) Duponchel, *Traité de Médecine légale militaire.* Paris, 1890.

sera très probablement une non-valeur, et qui à l'occasion d'un service pourra être atteint d'un traumatisme même léger suivi d'une conséquence plus ou moins sérieuse, comme la paralysie d'un membre ou sa contracture, qui justement pourra lui permettre de réclamer non seulement la réforme n° 1 avec gratification renouvelable, mais la retraite elle-même.

3° Les blessures exagérées dans leurs résultats fonctionnels sont fréquentes.

Les décisions des médecins experts doivent s'appuyer sur les résultats définitifs du plus grand nombre possible de traumatismes comparables entre eux.

4° Comme nous le disions et comme le voulait également Gallard, les jugements des tribunaux en ce qui concerne les indemnités à accorder aux ouvriers blessés devraient être dans certains cas réservés. Il est probable que les simulateurs ne pourraient poursuivre leur feinte avec persévérance; dans ces cas, des provisions dont la valeur serait fixée pourraient être accordées jusqu'au jugement définitif.

Enfin, en ce qui concerne les secours à accorder aux soldats blessés, citons textuellement l'opinion de MM. Chauvel et Nimier (1) : « Malgré l'existence des gratifications renouvelables, notre législation gagnerait, croyons-nous, à être revisée, en substituant au principe des pensions à vie, le principe plus juste des indemnités pécuniaires renouvelables, après un examen médical nouveau. Il y aurait lieu de modifier sur cette base les catégories actuelles, et de supprimer les certificats d'incurabilité, celle-ci n'étant bien souvent qu'affaire d'appréciation médicale. »

Il faut reconnaître en terminant que le décret du 10 août 1886 sur les demandes de revision de pension, l'instruction relative au service des secours « gratifications de réforme renouvelables » du 27 août 1886, en prescrivant pour l'examen de la demande de pension d'un militaire réformé, la constatation chaque année de sa situation physique, visite qui

(1) Chauvel et Nimier, *Traité de chirurgie de guerre*, 1890.

permet de constater les phases de l'infirmité, ont eu en vue ces difficultés d'appréciation et remplissent leur but de sauvegarder les intérêts des blessés en même temps que ceux du trésor (1).

CONGRÈS INTERNATIONAL D'HYGIÈNE ET DE DÉMOGRAPHIE DE BUDAPESTH

Par le Dr **L. Reuss** (2).

Bactériologie du choléra.

Le choléra a eu sa journée comme la diphtérie. C'est le mercredi matin, devant les première, deuxième et troisième sections réunies (*bactériologie, prophylaxie des épidémies, hygiène des pays chauds*), que la discussion s'est déroulée. MM. *Max Gruber*, professeur d'hygiène à l'Université de Vienne, *Pertik*, professeur à l'Université de Budapest, *Metchnikoff* et *Chantemesse* (de Paris), *da Silva* (de Lisbonne), *Kuborn* (de Bruxelles), *Sheridan* (de Manchester), *Gordon* (de Londres), etc., ont pris successivement la parole. La communication de M. Metchnikoff a été un nouveau triomphe pour l'école de Pasteur et pour la France. Elle a été accueillie avec un enthousiasme tout à fait extraordinaire.

M. *Max Gruber* avait été désigné comme rapporteur pour exposer l'état actuel de la question de la bactériologie du choléra. Il reconnaît que le rôle du bacille de Koch ou bacille-virgule est incontestable dans la production du choléra, mais il lui paraît évident aussi qu'il doit y avoir, à côté de lui, un autre facteur étiologique très important. Les bacilles-virgule vivent facilement sous nos latitudes ; il pourrait donc se faire que le second microbe du choléra, qui probablement n'est pas une bactérie, doit posséder un caractère nettement exotique et opposer aux influences du climat européen, une résistance rapidement épuisée.

L'étude détaillée du bacille-virgule a démontré que ce microbe

(1) Rappelons que les réformes temporaires sont employées avec avantage en Allemagne. Dès qu'un soldat est atteint d'une affection à marche chronique, on le renvoie dans sa famille ; mais ce militaire réformé doit se présenter au bout d'un an devant une commission, et, s'il est guéri, on peut le réintégrer dans les rangs de l'armée. Il est inutile d'insister sur l'avantage qu'en retire l'État qui a beaucoup moins de malades à soigner, pour l'armée qui se débarrasse constamment de ses non-valeurs, pour les jeunes gens eux-mêmes, qui rentrés dans leurs familles se trouvent en général dans de meilleures conditions pour la guérison. (*Archives de médecine et de pharmacie militaires.*)

(2) Voir *Annales d'hygiène*, t. XXXII, no 4, p. 362.

présente la plus grande analogie avec une quantité d'autres vibrions, ce qui rend extrêmement difficile le diagnostic bactériologique du vibrion cholérique, surtout lorsqu'il s'agit de l'analyse des eaux. Tous les caractères qui ont été signalés par M. Koch pour distinguer les espèces vibrioniennes présentent un tel degré de variabilité qu'il est impossible de se fier à eux. La nouvelle méthode pour faciliter le diagnostic, proposée par M. R. Pfeiffer (chef du laboratoire de M. Koch), n'est pas du tout efficace. Ainsi M. Gruber a pu constater que la durée de l'immunité des animaux, vaccinés par différentes espèces bactériennes contre le vibrion cholérique, ne présente pas ce caractère de constance et de stabilité qui lui avait été attribué par M. Pfeiffer. Peut-être que la seconde méthode de ce savant (diagnostic des vibrions à l'aide du sérum des animaux vaccinés contre le vibrion cholérique) se montrera plus efficace ; mais, avant de l'accepter, elle devra être soumise à un contrôle rigoureux.

M. Gruber termine en avouant que la bactériologie du choléra est encore peu avancée. Le concours qu'elle peut prêter à la clinique est donc forcément restreint et son application pratique très modeste.

M. *Pertick* a communiqué le résultat de presque 1,000 cas de recherches bactériologiques du choléra, faites lors de l'épidémie de 1892 à Budapest. Le bacille-virgule a été trouvé dans 60 p. 100 de ces cas. Il est remarquable que, parmi les 40 p. 100 de cas dans lesquels on n'a pas constaté la présence de ce microbe, la mortalité était tout aussi grande que dans les cas à bacilles-virgule. D'un autre côté, le choléra très béniu parmi les soldats se distinguait par une abondance extraordinaire des vibrions de Koch dans les déjections.

Les variations des bacilles-virgule ont été fréquentes mais ne dépassaient jamais certaines limites ; le diagnostic n'en présentait aucune difficulté.

En terminant M. Pertik signale un fait qui ne manque pas d'intérêt : En essayant le pouvoir bactéricide de différentes substances, il a constaté qu'une infusion d'oignons jouissait de propriétés singulièrement destructives vis-à-vis du bacille cholérique. A la suite de cette constatation l'infusion d'oignon a éte essayée dans le traitement du choléra : les résultats obtenus sont assez encourageants pour que M. Pertik ait cru devoir en parler.

M. *Metchnikof* a pris ensuite la parole. La brièveté relative de sa communication sur l'immunité et la réceptivité vis-à-vis du choléra intestinal me permet de la donner à peu près *in extenso* (1).

(1) Extrait de la *Médecine moderne*, année 1894, n° 73.

« Vous avez admiré hier les grands progrès réalisés dans la diphtérie et vous vous demandez peut-être pourquoi les recherches sur le choléra sont si peu avancées, bien que la découverte de son bacille soit antérieure à celle dn bacille diphtérique. La raison en est bien simple. Le bacille cholérique ne donne pas le choléra aux animaux ; la péritonite cholérique est bien différente. Quand on empoisonne l'animal par l'opium, le bacille cholérique pullule, il est vrai, dans l'intestin, mais ce ne sont pas encore les symptômes du choléra.

Le doute n'est pas possible, le bacille de Koch est réellement la cause du choléra. On n'a pu arriver à ce résultat que par l'expérience sur l'homme ; c'est en avalant le vibrion cholérique qu'on a obtenu des résultats positifs, mais il faut avouer que c'est bien difficile à souvent réaliser.

Ces mêmes expériences ont prouvé l'existence de propriétés remarquables de l'homme vis-à-vis de ce vibrion. M. Pettenkofer qui, après avoir avalé de fortes doses d'alcalis, a absorbé une grande quantité de vibrions, n'a éprouvé qu'une faible diarrhée. Moi-même j'ai avalé le vibrion en grandes quantités et je n'ai rien éprouvé malgré une série de cochonneries que je prenais en même temps. Par contre Pfeiffer et Poulet travaillant au laboratoire de Koch ont pris malgré eux le choléra. De même il existe un cas positif à l'Institut Pasteur. Il y a donc un facteur causal que nous ne connaissons pas, c'est l'*ypsilon de Pettenkofer ;* il faut tenir compte des lieux et des temps. Les Versaillais qui boivent une très mauvaise eau venue de la Seine et dans laquelle M. Sanarelli a trouvé en 1893 le microbre du choléra n'ont jamais éprouvé d'épidémie.

En 1893, le vibrion pullulait dans les eaux et pourtant le choléra n'existait pas. Peut-être, comme dit M. Gruber, ce n'est pas le vibrion cholérique. Il n'existe qu'un moyen de le prouver, c'est de boire le vibrion. Cette expérience a été faite. Le bacille cholérique puisé à la fontaine de Versailles a donné le choléra ; il existait donc dans cette ville, mais inoffensif pour les Versaillais.

On pensait autrefois que peut-être ces lieux présentent des conditions défavorables pour la pullulation des microbes cholériques. Ceci n'est donc plus possible à admettre. Quelle est alors la cause de l'absence d'épidémie cholérique ? Chez l'homme cette immunité se réduit à quelques propriétés cellulaires inconnues. La neutralisation du suc gastrique ne suffit pas. M. Klemperer a cru que cette immunité dépendait des noyaux des cellules endothéliales. Mais comment expliquer que ces mêmes noyaux agissent autrement à Paris et à Versailles ? Cette explication ne tient pas

debout. Les rongeurs s'intoxiquent par injection dans le péritoine ; introduit dans le canal intestinal le vibrion ne donne pas le choléra.

Il était nécessaire d'étudier les détails de la flore microbienne de l'intestin pour arriver à se faire une idée du rôle des associations microbiennes dans la genèse du choléra. Cette flore est une mer. J'ai semé des vibrions cholériques virulents dans des conditions défavorables sur mauvaise gélatine ou encore j'ai semé de vieux microbes sur de la bonne gélatine. *J'ai constaté que les vieux microbes cholériques ne poussaient pas sur la gélatine ; si alors on prend un autre microbe et qu'on raye la gélatine d'une strie on voit le vibrion cholérique se développer sur la strie et à une petite distance d'elle.* Je peux semer ensemble les vibrions favorables ou défavorables. Une strie de ce dernier empêchera le développement malgré la présence du microbe favorable. Le fait le plus suggestif est que les microbes les plus favorisants sont des levures qui offrent une grande analogie avec les levures véritables et les sarcines. On sait combien celles-ci sont fréquentes dans l'estomac humain.

Les torula et les sarcines que j'ai isolées de l'estomac humain favorisent le développement du microbe cholérique, d'autres au contraire le gênent. Ces recherches ont été chose comparativement facile. Il a fallu choisir des animaux dont la flore était pauvre, le lapin par exemple, qui se nourrit de lait pendant quelques semaines. Prenons de jeunes lapins âgés de trois jours à trois semaines, et donnons-leur des cultures de choléra, un certain nombre meurent, 50 pour 100 à peu près. Mais, pour que les jeunes lapins prennent sûrement le choléra, associez les cultures avec trois espèces de microbes : une sarcine, une torula, et une espèce de bacille qui produit un acide lactique droit et que j'ai trouvé chez un hypopeptique. On donne alors sûrement le choléra. L'alcalinisation du suc gastrique est superflue, le vibrion cholérique résiste très bien au suc gastrique acide. Voici ce qui se passe. L'animal, il est vrai, n'a ni vomissements, ni crampes ; mais il a une diarrhée absolument caractéristique, de l'hypothermie progressive avec cyanose de la langue et du nez, non moins caractéristique. L'intestin grêle a les lésions du choléra humain « couleur hortensia » des Allemands (rose). Le cæcum est dilaté d'une façon énorme, et renferme un liquide qui ressemble absolument à celui de l'homme. (*M. Metchnikoff montre ces deux liquides par comparaison, ils sont absolument semblables.*)

Comme conclusion ce n'est pas l'alcalinité de l'estomac qui est nécessaire, mais bien les microbes qui pullulent dans l'estomac humain.

Il en est de l'homme comme du lapin. Les sarcines et les torula ne sont pas très répandues dans l'estomac humain. L'association de ces deux microbes est rare. Ainsi d'après un travail de M. de Barye (Nancy, 1887) qui a étudié la flore microbienne de l'estomac de 17 individus, il n'a trouvé cette association que chez 3. Ces derniers seuls auraient pris le choléra si on avait donné le vibrion aux 17 personnes.

Aussi, si malgré la présence du bacille de Koch nous vivons tranquilles, c'est parce que cette année la récolte des microbes favorables a été faible et celle des microbes défavorables abondante.

En se plaçant à ce point de vue que dans le choléra, maladie due à l'action spécifique du vibrion de Koch, les microbes favorisants et empêchants des organes digestifs jouent un rôle des plus importants, on pourra expliquer des faits d'épidémiologie qui semblaient être en désaccord avec la théorie du bacille-virgule, et surtout l'influence du temps et des lieux, incontestable dans le développement des épidémies.

Voici mes conclusions :

1. L'immunité locale, ce fait solidement établi dans l'épidémiologie du choléra, ne peut être expliquée par des conditions particulières, empêchant la vie du vibrion spécifique. Ce microbe peut se trouver en dehors de l'épidémie cholérique et dans des endroits parfaitement indemnes.

2. Il n'est pas possible d'admettre que l'immunité locale tienne à l'état de vaccination inconsciente et permanente des habitants.

3. Le sang des habitants des localités indemnes ne se distingue par aucune propriété particulière préventive vis-à-vis de l'infection cholérique.

4. L'ingestion de cultures cholériques ne protège pas sûrement contre l'effet pathogène du vibrion de Koch.

5. Le vibrion cholérique développé sur des milieux nutritifs avec d'autres microbes subit une grande influence de la part de ces derniers.

6. L'immunité des animaux contre le choléra intestinal est en grande partie due à l'influence empêchante de la flore du canal digestif sur le vibrion cholérique.

7. Tant que les jeunes lapins ne se nourrissent que du lait de leur mère, ils manifestent une grande sensibilité pour le vibrion cholérique. Il se développe chez eux un choléra intestinal, analogue à celui de l'homme. Ce choléra est facilité par l'action certains microbes.

8. Les jeunes cobayes sont moins sensibles à l'ingestion du vibrion cholérique que les jeunes lapins. Aussi le choléra intesti-

nal des jeunes cobayes est beaucoup moins typique que celui des jeunes lapins.

9. La vaccination des jeunes lapins par les cultures stérilisées ou vivantes du vibrion cholérique ne les protège pas contre le choléra intestinal.

10. La protection des jeunes lapins contre le choléra intestinal par le sérum des animaux vaccinés contre la péritonite cholérique est quelquefois efficace. Mais cette action est trop inconstante pour qu'on puisse se fier à elle. Le sérum du cheval normal ne peut pas être sûrement utilisé pour protéger les jeunes lapins contre le choléra intestinal.

11. Les tentatives pour empêcher le choléra à l'aide des microbes ont démontré qu'il existe des bactéries, dont la présence dans les voies digestives gêne l'action pathogène des vibrions. Ces expériences, non achevées, n'ont pas abouti jusqu'à présent à un résultat définitif.

12. Dans l'immunité et la réceptivité de l'homme et des animaux vis-à-vis du choléra intestinal, la flore microbienne du canal digestif joue un rôle important. S'appuyant sur ce fait, on peut facilement concilier la vérité fondamentale que le vibrion de Koch est l'agent spécifique du choléra, avec les données de l'épidémiologie, notamment avec l'influence des lieux et du temps sur la marche des épidémies cholériques. »

M. *Gruber* félicite M. Metchnikoff ; c'est bien une découverte importante qu'il vient de communiquer au Congrès.

Il est constant cependant qu'il existe des races différentes de microbes, les unes sont très virulentes, les autres le sont peu et cela quelle que soit la dose administrée. Pfeiffer a montré les nombreuses variétés de bacilles-virgule et n'a noté comme susceptible de les diagnostiquer que la seule propriété suivante : l'injection de leur culture reste sans action si l'animal est préalablement vacciné avec le sérum immunisant préparé par lui et injecté à la dose de deux gouttes. Il faut aussi tenir compte de la virulence même du bacille cholérique : celui-ci n'est pas toujours identique à lui-même et se comporte d'une manière différente suivant les épidémies.

M. *da Silva* (Lisbonne) fait l'historique d'une épidémie cholériforme qui sévit à Lisbonne depuis plusieurs mois; vomissements, diarrhée, hypothermie, faiblesse du pouls, cyanose, algidité, selles riziformes, tels étaient les symptômes. La convalescence s'établissait au bout de quelques jours, le pronostic était donc bénin, et les décès infiniment rares, doivent être attribués à une maladie antérieure.

Quelle est la nature de cette affection ? MM. Chantemesse et Netter qui ont fait, à propos de cette épidémie, des recherches bactériologiques, prouvent que le vibrion en est une variété dégénérée du bacille en virgule.

M. *Chantemesse* montre en effet qu'il y a des races différentes de vibrions cholériques. Il rappelle qu'en 1854 il y a eu, en Portugal, une épidémie de choléra, cliniquement typique, et que cette épidémie ne tuait personne. Le même fait s'est représenté en 1894 : sur 10,000 cas de choléra il y a eu seulement 5 morts. Le bacille du choléra a été retrouvé dans les eaux potables, la maladie était contagieuse ; des individus partis de Lisbonne ont importé le choléra ailleurs; bref, c'était bien du choléra, mais un choléra d'une singulière bénignité.

Dans les déjections des malades et dans la cavité intestinale des malades qui ont succombé, on a découvert un bacille-virgule différant notablement par ses caractères du bacille-virgule du choléra asiatique. Ce vibrion isolé par un bactériologiste portugais, le docteur Camara Pestana, a été envoyé à M. Chantemesse, qui en a fait l'étude complète. Il a pu, par une série de cultures et de passages successifs chez des animaux différents, lui restituer les caractères essentiels qui appartiennent aux vibrions cholériques de l'Inde.

Le vibrion cultivé change de forme, il s'allonge et s'effile ; il ressemble au vibrion du choléra ordinaire et arrive à former de l'indol et à produire du rouge cholérique.

C'est donc une race dégénérée du bacille asiatique. L'épidémie de diarrhée cholériforme du Portugal qui a évolué avec des allures épidémiologiques et cliniques si particulières, était due à la pullulation dans l'intestin des malades de ce nouveau bacille-virgule typique. Le chiffre extraordinairement minime de la mortalité résultait évidemment de la faiblesse originelle de ce vibrion. La certitude de ce fait découle de la possibilité de rendre à ce microbe atténué toutes les qualités énergiques de sa race primitive. Cependant M. Chantemesse n'est point parvenu encore à une identification complète. Le microbe de Lisbonne peut bien être ramené aux caractères énergiques du type primitif, mais il reperd facilement ses nouvelles propriétés.

Il faut, par conséquent, tenir compte de la race des microbes. Le choléra indien s'est acclimaté chez nous et il a formé, dans notre vieille Europe, des variétés distinctes. Dans tous les cas, le microbe portugais répond aux exigences de M. Pfeiffer. Deux gouttes du liquide de M. Pfeiffer immunisent les animaux contre l'injection de ce microbe.

MM. *Clemone* (Angleterre), *Herbert* (Indes), *Gordon* (Angleterre), ajoutent quelques observations ; enfin M. *Kuborn* (Belgique) lit le rapport sur l'épidémie de choléra qui a sévi en Belgique de 1892 à 1894. La maladie s'est surtout propagée le long des canaux et des rivières ; les bateliers ont donc été l'un de ses principaux véhicules.

Le microbe de la peste bubonique.

Comme la tuberculose, comme la fièvre typhoïde, comme le choléra, la peste entre à son tour dans la grande famille des maladies microbiennes. Grâce aux travaux de M. le Dr Yersin, médecin du service colonial français, le mystère qui planait jusqu'ici sur les origines et la propagation de la peste est en train de disparaître. M. Yersin a découvert durant l'épidémie de peste qui débuta au commencement du mois de mai à Hong-Kong, dans les bubons des pestiférés, un bacille nouveau qu'il croit être le bacille spécifique de la peste. Il l'a retrouvé jusque dans le sol des locaux habités par les malades, à Canton où il avait été appelé, comme à Hong-Kong.

M. Yersin n'a pu rendre compte lui-même de ses études au Congrès. Envoyé en mission par le gouvernement français à Hong-Kong, il y est encore. C'est M. *Treille*, inspecteur général du service de santé au ministère des colonies, qui parle en son nom.

M. Yersin arriva le 15 juin à Hong-Kong, plus de 300 Chinois avaient déjà péri. La maladie sévissait surtout dans les quartiers chinois et présentait tous les caractères cliniques de l'ancienne peste dont la dernière manifestation fut, en France, l'épidémie meurtrière de Marseille, en 1720.

M. Yersin fait remarquer que dans les quartiers infectés beaucoup de rats morts gisent sur le sol. Dans toute la partie de la ville où l'épidémie à éclaté d'abord et à fait le plus de victimes on venait d'installer une canalisation d'égouts, dont les conduits trop étroits et séparés par des cuvettes à décantation qu'il est presque impossible de nettoyer, sont devenus rapidement des foyers d'infection. Les Chinois pauvres habitent en plus des bouges infects et encombrés. Les Européens vivant dans des conditions d'hygiène bien meilleures, ont été presque tous épargnés jusqu'ici. Comme les médecins des douanes chinoises avaient déjà remarqué que les rats, les souris et les porcs étaient frappés avant les hommes, lorsque le fléau fait son apparition quelque part, M. Yersin en conclut que ces animaux avaient une récep-

tivité particulière vis-à-vis de la peste et qu'il lui serait possible de les faire servir à une étude expérimentale.

Il rechercha donc s'il existait dans le sang des malades et dans la pulpe des bubons un microbe quelconque. Le sang ne renferme des microbes que dans les cas très graves et rapidement mortels. La pulpe des bubons au contraire en est farcie. Le bacille isolé par M. Yersin est court, trapu, à bouts arrondis, assez facile à colorer par les couleurs d'aniline et ne se teignant pas par la méthode de Gram. Les extrémités du microbe se colorent plus ortement que le centre, de sorte qu'il présente souvent une partie claire en son milieu. Quelquefois ces bacilles sont comme entourés d'une capsule.

Le meilleur milieu de culture liquide est la solution de peptone à 2 p. 100 additionnée de gélatine à 2 p. 100.

En inoculant la pulpe des bubons à des cobayes, à des souris, à des rats, M. Yersin leur a donné la peste avec tous ses caractères habituels ; à l'autopsie ils présentent les lésions caractéristiques avec de nombreux bacilles dans le sang, dans la rate et dans les ganglions. Les cobayes meurent dans un délai de deux à cinq jours, les souris en un à trois jours. On peut facilement faire des passages de cobaye à cobaye à l'aide de la pulpe de rate ou de sang. La mort arrive plus vite après quelques passages.

En faisant ingérer aux animaux soit des fragments de rate ou de foie d'animaux morts de la peste, soit des cultures, on tue souvent les souris, presque toujours les rats. Le bacille se retrouve à l'autopsie dans la rate, le foie, le sang, les ganglions. Les rats morts qu'on trouve dans les quartiers infectés, sur le sol des rues et dans les maisons, sont tous farcis du bacille : beaucoup d'eux ont en outre de véritables bubons.

Les souris qui ont survécu à plusieurs repas contanimés, succombent quand on les inocule sous la peau.

A côté des animaux inoculés, M. Yersin a placé des animaux sains. Les animaux inoculés sont morts les premiers ; au bout de quelques jours les bêtes témoins ont succombé les unes après les autres, et à l'autopsie on retrouva le bacille de la peste dans leurs organes. Elles ont donc pris la peste bubonique par simple contact, par voisinage.

Cela prouve que la peste est une maladie contagieuse et inoculable. M. Yersin pense que les rats en constituent le principal véhicule ; les mouches cependant prennent aussi la maladie, en meurent et peuvent servir d'agents de propagation.

Dans le laboratoire où M. Yersin faisait ses expériences sur les animaux, il y avait beaucoup de mouches crevées. L'idée lui vint

de prendre une de ces mouches, de lui arracher les pattes, la tête et les ailes, de la broyer dans du bouillon et de l'inoculer à un cobaye. Le liquide inoculé contenait une grande quantité de bacilles absolument semblables à celui de la peste et le cobaye a succombé 48 heures après l'inoculation en présentant les lésions spécifiques de la maladie.

Enfin, ainsi que je l'ai dit plus haut, le bacille de la peste a pu être isolé de la terre recueillie à 4 ou 5 centimètres de profondeur dans le sol d'une maison infectée et où cependant on avait fait des tentatives de désinfection. Les colonies obtenues étaient en tout semblables à celles isolées des bubons, mais elles avaient perdu leur virulence.

En ensemençant la pulpe d'un ganglion extirpé à un malade convalescent depuis trois semaines, M. Yersin a pu obtenir quelques colonies absolument inoffensives, même pour les souris. M. Yersin a envoyé à l'Institut Pasteur les cultures de ce bacille. Les épreuves de contrôle y ont été dirigées par M. Roux. Elles ont réussi, elles ont confirmé les recherches de M. Yersin.

C'est là une découverte importante par ses conséquences surtout. La peste étant une maladie microbienne, le microbe qui la donne étant connu, il faut maintenant arriver à connaître les causes du développement de ce microbe, les milieux qui en favorisent la propagation, les circonstances qui entravent sa pullulation et enfin les moyens par lesquels on pourrait obtenir l'immunité vis-à-vis d'une maladie qui pour n'être plus qu'une rarissime exception en Europe n'en est pas moins une menace perpétuelle pour nos colonies.

La communication faite par M. Treille au nom de M. Yersin a obtenu le légitime succès auquel elle avait droit.

Étiologie du cancer.

Divers auteurs ont dans ces dernières années décrit des microbes qui seraient, selon eux, les facteurs des affections cancéreuses. Il faudrait donc ranger le cancer dans la classe des maladies bacillaires. MM. S. *Duplay*, professeur à la Faculté de médecine de Paris, et *Cazin*, chef de clinique chirurgicale à l'Hôtel-Dieu, ne partagent pas cette opinion dans le rapport que le premier d'entre eux a lu devant la première section du Congrès.

Ils ont toujours été très hésitants devant l'idée de l'origine microbienne du cancer ; dès la publication des premiers travaux relatifs aux coccidies cancéreuses, M. Duplay, avec MM. Cornil, Schutz, Ribbert, Unna, Borrel, etc., a montré que les pseudo-

parasites décrits n'étaient que des produits de dégénérescence cellulaire. En 1891, au congrès de Londres, MM. Duplay et Cazin ont surtout insisté sur l'absence de formes de reproduction absolument indiscutables dans la description des sporozoaires du cancer. Depuis ces formes de reproduction ont été décrites par MM. Foa, Jondakewitch, Rueffer et Plimmer; mais il existe entre ces divers auteurs une différence de vues telle que la valeur de leurs travaux en est singulièrement diminuée. MM. Rueffer et Plimmer admettent que la reproduction des parasites du cancer se fait par scissiparité; MM. Foa et Jondakewitch veulent qu'elle se fasse par la formation de spores, mais par un mode absolument différent, suivant que l'on en croit M. Jondakewitch ou M. Foa. Le siège de ces parasites reste également indécis : paranucléaires pour M. Foa, ils sont intranucléaires pour M. Jondakewitch, et pour MM. Plimmer et Rueffer ils passent toujours par une période de développement intranucléaire.

Dans l'état actuel des choses la conclusion la plus modérée qui puisse être tirée d'une pareille confusion d'idées est que, sans que la valeur de l'hypothèse parasitaire en soit diminuée pour cela, la démonstration de cette hypothèse est loin d'être faite et ne semble guère devoir être faite jamais en faveur des sporozaires.

A côté de l'étude micrographique du cancer, on s'est aussi dans ces derniers temps beaucoup occupé de sa transmission; la question de l'origine des néoplasies malignes et celle de la contagion de ces affections sont, en effet, étroitement liées l'une à l'autre, la démonstration de la contagiosité directe des cancers pouvant venir en aide à la théorie parasitaire. On ne peut donc chercher à résumer l'état actuel de la question de l'étiologie du cancer sans formuler d'une façon précise les conclusions qu'on peut tirer des faits expérimentaux qui ont été le résultat des travaux les plus récents.

Il est démontré pour MM. Duplay et Cazin, et ils ont fait partager leur conviction à l'auditoire, que le cancer n'est pas transmissible de l'homme aux animaux, ni d'un animal d'une espèce quelconque à un animal d'une autre espèce : il n'existe actuellement aucun fait indiscutable de propagation d'un cancer de l'homme à un animal ou d'une espèce animale à une autre espèce animale.

Les rapporteurs insistent plus longuement sur les résultats obtenus dans les essais de transmission d'un individu cancéreux d'une espèce animale à des individus sains de la même espèce : ces résultats se rattachent en effet directement à la question de la contagion interhumaine.

Certains auteurs ont admis comme prouvée la contagion interhumaine; ils en ont donné des exemples. Il suffit de leur opposer l'immense différence qui existe entre la fréquence du cancer utérin et celle du cancer de la verge, et aussi la rareté des faits dans lesquels on a pu incriminer l'existence d'un cancer utérin pour expliquer le développement d'un cancer de la verge, puisque Demarquay, sur 134 cas de cancer du pénis, n'a signalé qu'une fois la coexistence d'un cancer de l'utérus chez la femme du malade. Aucun fait clinique n'autorise à considérer le cancer comme une affection contagieuse par inoculation directe.

Parmi les faits expérimentaux il en est que l'on a cité souvent à tort à l'appui de la doctrine de la contagion : ce sont ceux dans lesquels on a transplanté avec succès, sur un individu cancéreux, des fragments de son propre cancer, comme l'ont fait Hahn (de Berlin) et le chirurgien dont M. Cornil a publié les expériences. Ces résultats ne nous ont, en effet, rien appris de nouveau, puisqu'on observe couramment en clinique la greffe cancéreuse spontanée chez les cancéreux. Ils ne font que confirmer la facilité de la transplantation du cancer dans les organismes atteints de cancer, facilité qui contraste d'une façon frappante avec les difficultés que rencontre cette transplantation, lorsqu'on cherche à la réaliser d'un individu cancéreux à un individu sain.

Chez les animaux on a enregistré quelques rares succès dans les tentatives de greffes cancéreuses pratiquées sur un individu sain. Les faits de Wehr (1889) qui a inoculé le cancer à un chien et de Hanau (de St.-Gall) qui a inoculé le cancer à trois rats, sont les seuls documents positifs que nous possédions au sujet de cette transmission. MM. Duplay et Cazin ont fait, sur le chien, plus de soixante expériences sans jamais réussir.

En résumé, MM. Duplay et Cazin pensent que si le cancer peut être transmis d'un individu malade à un individu sain dans une même espèce animale, cette transmission s'effectue seulement dans des conditions qui ne se trouvent réalisées que très exceptionnellement, et parmi lesquelles la prédisposition héréditaire joue peut-être un certain rôle ; on n'est donc pas autorisé, à leur avis, à considérer la contagion directe du cancer comme un fait expérimentalement démontré, au même titre que la contagion de la tuberculose, et l'on doit, en conséquence, s'opposer à la généralisation de cette notion de la contagion directe du cancer, en raison des graves conséquences qui pourraient en résulter au point de vue des cancéreux eux-mêmes.

La question de l'étiologie des cancers est encore à résoudre entièrement et en ce qui concerne la théorie parasitaire, la plus

stricte impartialité force à reconnaître que, malgré sa vraisemblance, elle pourra rester longtemps encore à l'état d'hypothèse.

M. *Török* (de Budapest) n'admet pas la nature parasitaire des corps homogènes contenus dans les cellules de l'*epithelioma contagiosum;* les corpuscules contenus dans les cellules des couches plus profondes et qu'on a pris pour des spores, ne se développent pas ultérieurement pour former des individus distincts, mais ils se réunissent en une masse homogène qui remplit toute la cellule épithéliale; c'est un phénomène de dégénérescence; il n'admet pas davantage la nature parasitaire de la *psorospermose de Darier* ou de la *maladie de Paget.*

M. *J. Félix* (de Bruxelles) nie l'existence d'un élément spécifique du cancer, bacille ou psorospermie; le cancer est caractérisé par l'hypertrophie et l'hypergenèse des cellules épithéliales, et ses principales causes sont l'irritation et le traumatisme qui, pour les causes internes, ont pour principal agent la *diathèse urique*, le dépôt d'acide urique dans les tissus et dans les glandes.

M. *Arloing* (de Lyon) partage absolument l'opinion des honorables rapporteurs. Il voudrait cependant ajouter aux faits de transmission du cancer d'un animal malade à un animal sain de la même espèce, une expérience qui lui est personnelle. Il s'agit d'une greffe d'un fragment de cancer mammaire de la chienne, transplanté sous la peau d'un chien.

Étiologie de l'influenza.

M. *Teissier* (de Lyon) s'est beaucoup occupé de l'étiologie de l'influenza : pendant quelque temps, grâce à la fréquence des infections secondaires qui la compliquent et à la présence des germes caractérisant ces infections, on avait pu penser que la grippe n'était qu'une *entité morbide virtuelle* correspondant à une espèce de tournure pathologique imprimée aux infections communes dues au pneumocoque, au streptocoque, etc., sous des conditions cosmiques ou météorologiques mal définies et développant chez ces différents germes des qualités spéciales de virulence. Les plus récentes recherches bactériologiques ont au contraire montré que la grippe est une pyrexie infectieuse spécifique, déterminée par un agent pathogène particulier.

M. Arloing a le premier tenté de retirer du sang des individus grippés, au moment de l'invasion fébrile, un élément cultivable à l'état pur et inoculable aux animaux. D'autres l'ont suivi dans cette voie, mais les résultats obtenus ne concordaient pas. La raison en est que le germe de l'influenza est polymorphe et qu'il

peut affecter des formes assez variées pour expliquer d'apparentes contradictions. M. Jarron (d'Alger) a récemment isolé, dans une épidémie d'influenza, 51 fois le *diplobacille* spécifique de cette maladie sur 62 cas qu'il avait systématiquement étudiés. Ce diplobacille existe dans le sang du malade, au moment de l'acmé fébrile; on le trouve à l'état pur, avec le plus de chances, dans l'urine au moment de la défervescence. En inoculant ce diplobacille à des lapins, M. Tessier a reproduit chez eux l'influenza caractéristique; il ajoute d'ailleurs que ni lui, ni M. Jarron n'ont jamais constaté la présence du microbe en dehors de la grippe.

L'expérimentation semble donc avoir établi solidement la nature infectieuse de la grippe et sa spécificité. La contagiosité de l'influenza est indiscutable : quelles sont les raisons qui la rendent aujourd'hui si active, au point de créer des épidémies généralisées et demain la réduisent au minimum? M. Tessier voit là une question d'atténuation ou d'exaltation de virulence bacillaire, jointe à une aptitude à la réceptivité plus grande, sous l'influence de phénomènes cosmiques généraux, que nous ne connaissons pas encore.

Transmissible de l'homme à l'homme le germe de la grippe peut aussi se développer par infection; c'est le plus souvent dans les régions humides, au bord des fleuves, des marais, que se sont produits les premiers foyers épidémiques; le degré élevé d'humidité de l'atmosphère est favorable à la dissémination de l'épidémie. D'un autre côté, on sait que le diplobacille peut être cultivé dans l'eau stérilisée et y vivre des mois. On en peut conclure que les vapeurs humides de l'atmosphère et l'eau potable étaient tous les deux d'excellents agents de transmission de la grippe.

Les influences cosmiques pèsent fortement sur l'activité des agents de la transmission épidémique, et à cet égard M. Tessier rappelle les faits bien suggestifs qui ressortent si nettement des analyses de Bujwid relatives aux eaux de la Vistule, dont la teneur bactérienne s'est progressivement élevée, durant la grande épidémie de 1889-90, de 800,000 ou 2,100,000 germes au chiffre colossal de 21,000,000, pendant le summum de l'épidémie, pour retomber ensuite à 135,000 germes par litre à son déclin.

Biologie des amibes.

M. *Celli* (de Rome). Certains auteurs ont considéré les amibes comme étant les facteurs étiologiques de la dysenterie et des abcès du foie.

Dans la recherche des amibes, l'examen direct, qui a été jus-

qu'ici employé le plus souvent, est tellement douteux qu'il est difficile d'arriver par ce moyen à distinguer les amibes immobiles ou peu mobiles des éléments cellulaires tels que les leucocytes et les globules du pus, ou à différencier entre elles plusieurs espèces d'amibes. C'est pourquoi l'examen direct n'a fait découvrir dans l'intestin qu'une ou deux espèces d'amibes, bien qu'il en existe davantage, et c'est seulement à l'une d'elles, l'*Amœba coli*, qu'on a accordé une certaine importance.

De même, les colorations, qui réussissent si bien pour les bactéries, ne sont d'aucune utilité pour les amibes, et il est préférable de ne pas y avoir recours.

Les cultures, au contraire, rendent de grands services, surtout les cultures en goutte pendante, au moyen desquelles nous pouvons suivre tout le développement des amibes et, par des sélections successives, arriver facilement à obtenir des cultures pures pour chaque espèce et chaque variété.

On évitera les milieux de culture des bactériologistes, on choisira au contraire un terrain qui favorise le développement des amibes et contrarie celui des bactéries. M. Celli, sachant que les amibes résistent bien aux alcalins, les cultive dans des milieux très alcalins, et obtient ainsi des cultures presque dépourvues de bactéries.

On peut actuellement tenter d'établir une classification rationnelle des amibes, grâce à l'étude successive des caractères de leur phase amiboïde, de leur phase de reproduction, de l'état de repos et du stade cystique. Les caractères de la phase amiboïde et de la phase cystique sont ceux qui ont la plus grande importance.

La reproduction se fait toujours par scissiparité et sans être précédée de conjugation. Or, comme la sporulation des plasmodes de la malaria est constante, on peut en conclure que ces plasmodes sont des sporozoaires et pas des amibes.

Le cycle du développement des amibes est constant pour chaque espèce et pour chaque variété dans le même terrain de culture et à température égale : le temps pendant lequel ce cycle s'établit peut donc fournir des indications précieuses pour établir un diagnostic différentiel. La phase de repos donne peu de renseignements.

Les amibes cultivées jusqu'à présent et classées d'après ces données sont les suivantes : 1° *Amœba globosa*, avec ses variétés *guttula, oblonga, ondulans, coli;* 2° *A. spinosa;* 3° *A. diaphana;* 4° *A. vermicularis;* 5° *A. reticularis;* 6° *A. arborescens.*

M. Celli a recherché également la manière de se comporter des amibes vis-à-vis des agents physico-chimiques. La température

de 0 à 15 degrés pendant plusieurs heures et jours ne les tue pas ni à 45 degrés pendant cinq heures ni à 50 degrés pendant une heure; elles périssent dans la phase amiboïde tandis que dans la phase cystique elles peuvent résister pendant une heure à 60 degrés et, après un traitement préliminaire à 55 degrés, elles résistent jusqu'à 67 degrés. Elles résistent à la lumière solaire pendant la phase cystique jusqu'à deux cent soixante-dix heures. Elles ne se développent pas dans un milieu anaérobie, mais elles ne périssent pas. On les rencontre à 2 mètres de profondeur ainsi qu'à la surface du terrain.

Dans les liquides de putréfaction animale elles périssent après vingt-trois à trente-trois jours.

Vis-à-vis des antiseptiques même, pendant la phase cystique, elles se comportent de manière à offrir toujours moins de résistance que les bactéries communes avec lesquelles elles vivent.

Le siège des amibes est la terre; on y trouve surtout le type *globosa* et *spinosa.*

Les eaux en contiennent toujours; on ne rencontre jamais qu'une seule espèce.

Dans un même intestin on peut trouver plusieurs espèces, et la plus fréquente, l'*A. spinosa*, s'y rencontre dans les conditions les plus différentes, c'est-à-dire chez des individus sains, comme chez d'autres individus atteints de catarrhes intestinaux et de dysenterie.

Sur 34 cas de dysenterie étudiés avec soin, M. Celli a vu cinq fois l'*A. diaphana*, quatre fois l'*A. coli*, et une seule fois l'*A. spinosa*, l'*A. vermicularis* et l'*A. reticularis*. Dans les autres cas, il n'a rencontré aucune espèce d'amibe dans les selles. Cette rareté des amibes et leur variété s'opposent à ce que l'on puisse considérer l'*A. coli* comme la cause de la dysenterie. Dans des cas identiques à ceux étudiés par M. Celli, on peut rencontrer des amibes ou n'en pas trouver, ce qui démontre que ces protozaires ont chez nous une importance secondaire dans l'étiologie de la dysenterie.

En revanche, l'examen microscopique et les cultures des diarrhées dysentériques donnent toujours le *bacterium coli*, souvent en culture pure, ou bien associé à un bacille pseudo-typhique. On connaît l'hypothèse d'après laquelle le coli-bacille serait la cause de la dysenterie. Mais pour démontrer le fait, il ne suffit pas qu'on trouve cette bactérie dans les selles où sa présence est constante; il faudrait démontrer comment ce microorganisme, qu'on peut aujourd'hui considérer comme l'agent de tant d'autres maladies, est susceptible d'acquérir une telle virulence spécifique

au point de produire une maladie aussi typique, soit au point de vue clinique, soit au point de vue épidémiologique.

Désinfection publique.

La deuxième section (*Prophylaxie des épidémies*) a vu se dérouler dans son sein une intéressante discussion sur la désinfection publique.

M. *Györcy Bukovsky* (de Budapest) a rendu compte du fonctionnement du service de désinfection de la capitale hongroise. Il a été institué en 1890, conformément à la loi qui rend la désinfection obligatoire pour un certain nombre de maladies contagieuses, telles que le choléra, la diphtérie et le croup, la fièvre typhoïde, la variole et la scarlatine.

Un établissement spécial a été aménagé sur le modèle de ceux qui existent aujourd'hui dans la plupart des capitales européennes; il comprend trois étuves et un personnel spécial de trente-deux désinfecteurs qui vont à domicile chercher les objets qui doivent passer à l'étuve et pratiquer la désinfection des locaux contaminés, à l'acide phénique, suivant les prescriptions en usage à Berlin.

Ce service, dont les opérations ne cessent d'augmenter, paraît très apprécié à Budapest, où il rend les plus signalés services. Une de ses particularités, c'est que les appareils ont des dimensions assez grandes pour y faire passer des meubles entiers, tels que des lits, des canapés, des fauteuils, etc. Ce sont des appareils à vapeur sous pression.

M. *A.-J. Martin*, inspecteur général de l'assainissement de Paris, a eu l'occasion de visiter l'établissement de désinfection de Budapest. Cet établissement ne diffère pas beaucoup de ceux que l'on peut voir ailleurs; mais ses appareils sont défectueux, ils sont mal jointoyés et la vapeur s'échappe presque toute autour des fermetures.

M. Martin saisit l'occasion pour exposer l'organisation du service municipal de désinfection de Paris; je ne le suivrai pas dans ses développements; cette organisation est suffisamment connue des lecteurs des *Annales d'hygiène*. Je dirai seulement que chaque année les opérations effectuées par le service augmentent numériquement. En 1894, le chiffre en dépassera 40,000. La population a très bien accepté la désinfection et les opérations demandées par les particuliers montent à un chiffre beaucoup plus élevé que celles demandées par les mairies ou par les médecins.

« Deux particularités, ajoute M. A.-J. Martin auquel je laisse la parole, distinguent le service municipal de désinfection de la ville

de Paris : 1° les soins donnés aux opérations de désinfection pour arriver à ne détériorer aucun objet ; 2° l'organisation du service de désinfection en cours de maladie, afin d'éviter le transport chez le blanchisseur des objets infectés, sans désinfection préalable ; car il est facile de montrer que c'est là une des causes principales de propagation de la plupart des maladies transmissibles.

« L'extension des mesures de désinfection a fait naître toutes sortes de méthodes et d'appareils, dont on peut voir un grand nombre dans les galeries de l'Exposition annexée au Congrès ; pour tous ceux qui connaissent et pratiquent la désinfection, il n'est pas douteux que la plupart de ces méthodes et de ces appareils ne donnent que des résultats illusoires. Il n'est que temps de réglementer l'usage de la désinfection et de prendre à cet égard des garanties, si l'on veut que l'opinion publique accepte de plus en plus cette pratique, si salutaire lorsqu'elle est convenablement appliquée.

« Aussi je propose au Congrès d'émettre le vœu suivant :

« Il y a lieu, pour les gouvernements et les municipalités, de réglementer la pratique de la désinfection publique. Cette désinfection devra comprendre : 1° le choix du procédé de désinfection ; 2° les moyens d'application de ce procédé ; 3° l'instruction du personnel chargé de l'appliquer.

« Les appareils de désinfection doivent être soumis, à l'exemple des appareils à vapeur, à un contrôle de l'État qui assure leur efficacité et la certifie par l'apposition, avant mise en service, d'un timbre spécial.

« Notamment, les étuves à désinfection doivent être telles que :

« 1° La température ne varie pas, ou varie d'un degré centigrade au plus, dans toutes les parties de l'appareil, ainsi que dans les objets qu'on y place ;

« 2° Après la désinfection, la traction au dynamomètre des objets désinfectés ne doit pas témoigner d'une différence sensible dans le degré de résistance ;

« 3° Les couleurs des étoffes ne doivent pas être altérées ;

« 4° Les étuves doivent être munies d'appareils enregistreurs dont les feuilles puissent être contrôlées à toute réquisition de l'autorité compétente. »

M. *Smith* (de Londres), appuie énergiquement le vœu formulé par M. A.-J. Martin ; il reconnaît que les appareils usités à Londres sont vieux et incapables, presque tous, de détruire les germes pathogènes. Il est prouvé, par ce qui se passe à Paris, que l'on peut désinfecter les objets sans les détériorer : ce doit donc être une obligation inscrite dans les lois et les règlements.

M. *Koranyi* (Budapest), M. *Schmid* (Berne), *Crocq* (Bruxelles) *Reger* (Hanovre) soutiennent le vœu de M. Martin. M. Schmid voudrait que dans tous les pays l'État prît en main la désinfection et ne l'abandonnât pas aux fantaisies individuelles.

M. *Pagliani*, directeur de la santé publique à Rome, fait remarquer qu'ayant réuni cet hiver, à l'occasion du Congrès international des sciences médicales, la plupart des appareils de désinfection usités en Europe, il avait dû reconnaître, à la suite d'essais multipliés, que la très grande partie ne répondait pas au but proposé, malgré les dires de leurs inventeurs et même malgré les certificats de bactériologistes qui les avaient expérimentés. C'est que dans la pratique ces appareils doivent avoir des qualités que les recherches de laboratoires ne réussissent pas toujours à déterminer. Il a donc pu se convaincre de la nécessité et de la haute urgence de prendre les mesures auxquelles M. A.-J. Martin convie les gouvernements. Il soutiendra avec énergie le vœu formulé par lui.

Le vœu proposé par M. A.-J. Martin a été adopté à l'unanimité.

Hygiène urbaine. — Le pavé de bois. — La question des eaux potables.

Le programme de la huitième section (hygiène des villes) était très chargé. Les communications les plus intéressantes ont été celles de M. *Stewens* (de Camberwell) sur la santé des égoutiers, de M. *Krebs* (de Berlin) sur la mortalité considérée dans ses rapports avec les différents systèmes de canalisation souterraine, de M. *Bechmann* (de Paris), sur les résultats techniques obtenus par les constructions hydrauliques installées dans les grandes villes durant les dernières dizaines d'années.

M. *J. Olah* (de Budapest) a donné lecture d'un mémoire sur *le pavage des rues*. Pour lui, il est nécessaire que le pavé des rues et même des cours couvre absolument et hermétiquement le sol; il doit, en effet, opposer à la sortie des gaz ou d'autres principes qui se développent continuellement dans la terre, une résistance invincible.

Les pas des gens qui circulent sur les trottoirs finissent par user les matériaux qui couvrent ces trottoirs. Le pavé de la rue est exposé à une usure bien plus rapide et bien plus considérable, en raison du poids des chariots et des voitures qui y passent, du poids des animaux qui les traînent et enfin de la rapidité avec laquelle tous ces véhicules circulent. Les parcelles détachées du pavé par ce frottement constant, qui dans beaucoup de villes est

ininterrompu, même pendant la nuit, sont emportées par le vent, se mêlent à la poussière et sont respirées par les passants.

Quelle que soit la dureté de la matière employée au pavage des rues, on n'en saurait éviter l'usure. Il faut donc, au point de vue hygiénique, que cette matière soit de qualité telle que les parcelles qui s'en détachent et qui se mêlent à l'air respirable ne puissent devenir nuisibles à la santé.

M. Olah assure que le pavé le plus anti-hygiénique est le pavé de bois. C'est celui-là justement qui devient d'un emploi de jour en jour plus fréquent. Il consiste tout entier en une matière organique qui pourrit d'autant mieux qu'elle est plus mouillée : or l'humidité constante est nécessaire à la solidité du pavé de bois. Quand il ne pleut pas, il faut largement arroser deux ou trois fois par jour les cubes de bois, autrement ils perdraient leur élasticité et leurs bords se briseraient. Le résultat de cette humidité constante est la putréfaction.

Ce n'est pas tout; les ordures animales déposées sur ce pavé, s'enfoncent dans les cubes de bois, s'y infiltrent, s'y pourrissent et y développent une constante puanteur.

Enfin la couche de béton que l'on est obligé d'établir sous le pavé de bois est en dos d'âne, de telle façon que l'eau qui pénètre par les vides des cubes coule des deux côtés de la rue, et constitue sur ses deux bords une mare perpétuelle. Il suffit d'exercer une pression sur un des bords du pavé de bois, en été, pour se convaincre de la vérité de cette remarque; on verra sourdre au dehors un liquide noir et puant. M. Olah termine sa communication en exprimant l'avis que le pavé de bois doit être condamné, comme anti-hygiénique. Une municipalité soucieuse des intérêts de ses administrés n'emploiera pour les trottoirs que l'asphalte et pour les rues que le macadam ou le kéramit.

La *question des eaux potables* est une des plus importantes dans l'hygiène des villes. M. *Chantemesse* a lu, sur ce sujet, un rapport magistral. Il montre dès l'abord que l'étude hygiénique de l'eau potable doit viser un triple but : établir le bilan de nos connaissances sur l'étiologie des maladies qui d'une manière probable ou certaine ressortit à la contagion hydrique; critiquer les méthodes usitées pour juger la valeur d'une eau potable ; enfin discuter le problème de la purification artificielle des eaux.

Suivant les latitudes, les climats, les régions, les habitudes locales, les contaminations accidentelles, l'eau de boisson peut recéler des causes de danger permanentes ou passagères. L'eau peut contenir du fer, facilement éliminable d'ailleurs par la filtration. Elle peut contenir de l'arsenic. En Suisse, en Angleterre, en

Allemagne, des cas d'intoxication ont été produits par l'usage d'eaux de pluie qui avaient passé à travers des terrains à pyrites arsenicales. M. A. Gautier a cité le cas d'une fabrique de fuchsine des environs de Paris qui envoyait, certains jours, à la Seine, plus de 100 kilogs d'acide arsénieux sous forme de résidus de ces manipulations. L'eau peut contenir et contient fréquemment du plomb. L'intoxication saturnine est cependant moins commune qu'on ne pourrait le croire, la présence des bicarbonates alcalins ou alcalinoterreux s'opposant efficacement à la dissolution du plomb. L'eau potable qui séjourne plus ou moins longtemps dans des tuyaux de plomb tient en suspension des parties de ce métal. Il ne faut donc accorder qu'une confiance limitée aux tuyaux de branchement, qui de la rue, amènent l'eau chez nous.

Plus importante pour l'hygiène est la connaissance des parasites de l'homme capables de vivre dans l'eau potable, notamment les œufs de certains vers, tels que différents tænias, le distome hépatique, l'ankylostome duodénal, l'ascaride lombricoïde et, dans certaines contrées de l'Afrique, la filiaire et la bilharzia.

Plus étendu, et par conséquent, plus grave est le rôle pathogénique de l'eau dans les maladies microbiennes.

Pour quelques-unes de ces affections l'origine hydrique est très vraisemblable: ce sont la diarrhée de Cochinchine, la fièvre jaune, la dysenterie, la contagion paludique, le charbon. On ne saurait être aussi affirmatif pour les germes du cancer ou les bacilles tuberculeux.

L'eau, personne ne le conteste plus aujourd'hui, est le véhicule de la contagion du choléra et de la fièvre typhoïde.

Le problème actuel se pose entre ceux qui voient dans l'eau potable le véhicule charriant le germe spécifique et leurs adversaires qui accordent à l'eau une certaine influence, non spécifique, banale et relative. Sur le terrain épidémiologique et bactériologique la lutte s'est engagée entre ces deux écoles.

La connaissance de l'étiologie cholérique, grâce à des découvertes toutes récentes, est plus avancée que celle de la fièvre typhoïde. Depuis plus d'un quart de siècle, les médecins anglais ont vu la distribution du choléra se faire par l'eau d'un certaine canalisation. La découverte du bacille de Koch, la constatation de sa présence dans l'eau potable ont apporté de plus amples éclaircissements. Les preuves de la transmission hydrique du choléra sont aujourd'hui nombreuses. Il me suffira de citer l'exemple connu de tous, de Hambourg et d'Altona.

Les souillures banales de l'eau sont-elles capables de provoquer par leur abondance l'apparition de la fièvre typhoïde chez des

individus sains, qui n'ont pas été récemment en contact avec des germes typhiques? L'eau est-elle contaminante parce qu'elle renferme un microbe banal (coli-bacille) capable de se transformer sous certaines influences en bacille typhique? L'eau pour être typhogène doit-elle charrier la bacille typhique ?

M. Chantemesse examine l'une après l'autre ces trois questions :

« 1° Les souillures banales peuvent créer de toutes pièces la fièvre typhoïde : telle est la conclusion de la doctrine typhogénétique de Murchison, contredite par Budd. Une enquête pour juger cette théorie ne peut être entreprise avec fruit dans les villes, où les conditions d'observation sont très complexes; elle est plus facile dans certains villages isolés où la fièvre typhoïde, absente jusqu'alors, éclate tout d'un coup. Or, l'observation attentive des faits dépouillés de toutes les complications n'est pas en faveur de la théorie de Murchison; on trouve presque toujours, à l'aurore de ces petites épidémies, l'apport d'un germe étranger et spécifique ;

2° L'eau qui contient du coli-bacille est-elle capable de produire la fièvre typhoïde, uniquement parce que ce coli-bacille est susceptible, suivant la théorie de l'école bactériologique lyonnaise, de devenir le bacille typhique? Le principal argument qu'on a fait valoir en faveur de cette hypothèse est la découverte du coli-bacille dans les eaux soupçonnées d'avoir produit la fièvre typhoïde. Or, rien n'est plus facile que de trouver dans l'immense majorité des eaux potables le coli-bacille. Des agglomérations de jeunes gens formant un réactif très sensible de la fièvre typhoïde ont pu boire impunément de l'eau renfermant un grand nombre de coli-bacilles très virulents et cela pendant des mois. Tel est le fait que j'ai cité des soldats de la caserne de la Jeune-France, à Ménilmontant, qui, pendant la dernière épidémie de fièvre typhoïde à Paris, buvant de l'eau qui renfermait de grandes quantités de coli-bacilles, n'ont pas présenté un seul cas de fièvre typhoïde. La théorie du rôle typhogène du coli-bacille ne résiste pas à l'enquête épidémiologique; elle est encore plus fragile au point de vue bactériologique. Les réactions du coli-bacille cultivé dans les milieux albuminoïdes, hydro-carbonés (lactose), les maladies qu'il produit chez l'homme ont fait juger par la négative la question de son identification avec le bacille typhique. La transformation de ces microbes l'un dans l'autre, annoncée et espérée, n'a jamais été effectuée par personne;

3° L'eau accusée d'avoir donnée la fièvre typhoïde contient-elle toujours le bacille typhique? Si l'on pouvait mettre en évidence.

par nos méthodes bactériologiques, le bacille typhique contenu dans l'eau ou les matières fécales, comme on peut le faire lorsqu'il s'agit du vibrion cholérique, la solution du problème serait proche. Malheureusement cette recherche est malaisée et le plus souvent infructueuse. Un seul exemple suffira pour convaincre. Après les milliers d'autopsies de malades ayant succombé à la fièvre typhoïde dans le monde entier depuis la découverte du bacille d'Eberth, personne ne met en doute le caractère spécifique de ce microbe trouvé toujours égal à lui-même par tous les observateurs, dans toutes les latitudes. Personne, d'autre part, ne met en doute que les matières fécales des typhiques dans la période d'état de la maladie ne recèlent le virus spécifique ; qu'on essaie cependant à ce moment d'isoler des selles des typhiques, par les procédés ordinaires, le bacille d'Eberth, on rencontrera une énorme difficulté à s'acquitter de cette tâche.

C'est que, partout où se trouvent mêlées les cultures du bacille d'Eberth et de coli-bacilles, ces derniers, par leurs produits de sécrétion, mettent un obstacle presque insurmontable au développement des colonies typhiques, d'où la tendance à croire que celles-ci sont absentes parce qu'elles ne se développent pas. Les mêmes difficultés se rencontrent dans l'analyse de l'eau, et c'est dans les eaux relativement pures que le bacille typhique a été le plus facilement découvert.

Reste une autre question que les découvertes récentes de Metchnikoff sur le choléra mettent en lumière : le rôle que doivent jouer les associations microbiennes pour favoriser ou empêcher le développement de la fièvre typhoïde, comme elles aident ou entravent le développement du choléra. A ce point de vue la présence possible dans l'eau impure de microbes qui, associés au bacille typhique, renforcent ou diminuent son pouvoir infectieux doit attirer l'attention. »

S'occupant ensuite du choix des eaux potables, M. Chantemesse constate que ce choix a toujours reposé, successivement, sur des examens physiques, chimiques et bactériologiques. L'un ou l'autre de ces procédés, employé seul, ne saurait donner la solution demandée.

Le chiffre des matières organiques, sur lequel on s'est longtemps basé, demanderait, pour être probant, la fixation de nos connaissances sur ces matières organiques ; or, les procédés actuels ne donnent malheureusement aucun renseignement sur cette question.

L'analyse bactériologique, qui comporte la numération des microbes, est également tout à fait pauvre en procédés d'investiga-

tion : les cultures dans le bouillon ne donnent pas les mêmes sommes que les cultures sur plaques de gélatine. En un mot, pour trancher la question de la pureté d'une eau, le résultat d'une analyse chimique ou microbique unique et isolée est insuffisant. Il n'est parfois, suivant l'expression si juste et si dure de M. Duclaux, qu'une « fantasmagorie ».

La solution du problème exige encore le secours d'autres éléments d'appréciation. Telles sont l'étude des questions locales et la connaissance des conditions géologiques du terrain d'où vient l'eau potable.

L'épuration spontanée des eaux comporte un certain nombre de faits intéressants à connaître. L'eau s'épure spontanément sous l'influence d'actions physiques, chimiques et vitales. Il faut tenir compte en premier lieu du mélange avec des eaux de fond et du dépôt de particules flottantes. Ce dépôt n'est pas seulement le résultat de l'action de la pesanteur ; il a sa source principale dans la formation du carbonate de chaux gélatineux, dans la présence de l'alumine, du sesquioxyde de fer, de la silice. Grâce à ces substances, les mailles du réseau qui se forme dans l'eau produisent une sorte de collage qui précipite les corps solides, les germes des microbes et même les éléments en suspension.

Parmi les agents de l'épuration spontanée des eaux de fleuves, de rivières et de lacs, la lumière joue un rôle important. La lumière diffuse, et plus énergiquement la lumière solaire, suffisent pour détruire en quelques heures et parfois en quelques minutes les formes adultes et même les formes sporulaires immergées dans l'eau. A cette action destructive s'ajoute l'atténuation de la virulence des microbes pathogènes contenus dans l'eau.

Les eaux entièrement purifiées par la filtration naturelle à travers le sol n'exigent, avant d'être employées, qu'un captage convenable et une canalisation absolument étanche. Il en est d'autres au contraire qui ne peuvent servir à l'alimentation que lorsqu'une épuration artificielle et préventive les a débarrassées des principes chimiques ou des éléments bactériologiques qu'elles contiennent.

L'ébullition fait périr tous les germes pathogènes connus ; industriellement on chauffe l'eau dans des appareils qui portent sa température à 125 ou 130°. Elle en sort clarifiée et stérilisée, mais chaude. De plus, ce procédé coûte cher.

La filtration épure l'eau : elle le fait par des procédés variables, suivant que l'eau est destinée à alimenter toute une ville ou seulement quelques individus.

La filtration centrale se pratique par la création de galeries creusées le long des rives des fleuves et des rivières, de bassins

tapissés de graviers et de sable, ou encore par l'application de procédés chimiques dont les types principaux portent le nom de Clark et d'Anderson.

Les filtres domestiques sont également fondés sur les réactions chimiques provoquées dans l'eau à épurer et sur la séparation mécanique des matières en suspension.

M. Chantemesse passe en revue les divers procédés usités en pareil cas : addition de poudre d'alun, d'anticalcaire ; d'un mélange de carbonate de soude, de chaux vive, de sulfate de fer et d'alun ; de permanganate de potasse, etc.

Le charbon fixe en grand nombre les espèces microbiennes, les substances salines, les matières colorantes, les gaz. Mais il renferme des phosphates, et il transforme ainsi l'eau en un milieu très favorable à la pullulation des microbes. Les filtres de charbon, rapidement saturés, doivent être renouvelés fréquemment.

L'emploi des bougies de porcelaine est venu apporter aux méthodes de stérilisation de l'eau un perfectionnement considérable et a réalisé un progrès qui s'approche de la perfection. Ceux de ces filtres qui sont d'une fabrication irréprochable, qu'ils soient d'argile ou d'amiante, retiennent tous les microbes contenus dans ces liquides lorsqu'ils sont employés comme il convient.

MM. *Vaughan* (États-Unis), *Gaertner* (d'Iéna), *Ballö* (de Budapest), appuient le rapport de M. Chantemesse. Tous sont d'avis que les eaux potables d'une ville devraient être fréquemment analysées au triple point de vue physique, chimique et bactériologique.

M. *Corfield* (de Londres) résume fort heureusement les diverses questions qui ont occupé les séances de la section, et propose l'adoption du vœu suivant, qui sera comme la consécration des travaux de la section d'hygiène urbaine :

1° Il importe d'améliorer la santé publique en général par l'enlèvement fréquent des ordures et par la distribution abondante d'eau potable, ce qui atténuera la propagation des maladies dans les villes et les logements ;

2° Afin de faciliter le nettoyage des rues et d'atténuer la malpropreté du sous-sol, il importe que le pavé des rues soit uni et imperméable au possible ;

3° Il faut établir des caves imperméables et des couches isolantes dans les murs, afin d'empêcher l'accès de l'air souterrain et de l'humidité dans les logements ;

4° Les tuyaux de drainage des logements devront être épais et munis de trappes de débrayage, afin d'entraver l'accès de

l'air vicié des canaux ; ils doivent être irréprochablement aérés ;

5° Les canaux doivent être aérés de manière que l'entrée des gaz des canaux, dans les logements et rues, soit entravée ; il faut les rincer à fond pour que la vase ne puisse s'y amasser ;

6° La distance minimale entre les deux rangées de maisons d'une rue doit être de 12 mètres ; la hauteur des maisons ne doit pas être supérieure à la largeur de la rue ; les *back-to-back Houses* sont inadmissibles ;

7° Les points ci-dessus devraient être réglés par des lois, afin qu'on puisse, le cas échéant, imposer leur réalisation pratique.

La section a adopté ce vœu avec empressement. (*A suivre.*)

VARIÉTÉS

LES SÉPULTURES DANS LES ÉGLISES

Par le Dr **O. du Mesnil.**

Un décret rendu le 23 prairial an XII dispose, titre I, art. 1er : « Aucune inhumation n'aura lieu dans les églises, temples, synagogues, hôpitaux, chapelles publiques et généralement dans aucun des édifices clos et fermés, où les citoyens se réunissent pour la célébration de leurs cultes, ni dans l'enceinte des villes et bourgs. »

Ce décret n'a jamais été rapporté, il régit encore aujourd'hui la matière.

A la fin du siècle dernier, l'opinion avait été vivement émue par des accidents graves constatés à la suite d'inhumations faites dans des églises. Ils avaient été signalés d'abord dans un mémoire de Touret, *Sur les dangers des inhumations*, publié à Avignon en 1771, travail qui, dit l'auteur, « est un réquisitoire contre l'usage d'enterrer dans les églises », puis par Maret dans un livre publié à Dijon en 1773, *L'usage où l'on est d'enterrer les morts dans les églises et dans l'enceinte des villes*. C'est dans ce livre que se trouve la relation des accidents graves observés dans l'église de Saint-Saturnin à Saulieu. Au cours d'une épidémie « de fièvre catarrhale du genre putride bilieux », on enterra deux habitants dans l'église de Saulieu. Dans les jours qui suivirent, cent dix-sept enfants qui se préparaient à la première communion furent réunis soir et matin pendant deux ou trois heures dans ce local, deux mariages auxquels

assistaient cinquante personnes y furent célébrés, etc. ; ici nous reproduisons textuellement le récit de Maret :

« Le curé, le vicaire, un des chantres, cent treize communiants, trois des assistants du premier mariage, dix-sept de ceux qui étaient présents au second, deux des personnes qui entendaient la messe qu'on dit lors de cette cérémonie, furent atteints. »

Ces faits se passaient le 20 avril : de cette époque au 24 juin, vingt-cinq de ces malades succombèrent à la « fièvre catarrhale putride bilieuse ».

Enfin Toussaint Navier, docteur en médecine, conseiller médecin du roi pour les maladies épidémiques dans la province de Champagne, dans une étude parue à Amsterdam en 1775 et portant pour titre : *Réflexions sur les dangers des inhumations précipitées et les abus des inhumations dans les églises*, fit campagne pour que le gouvernement ne tolérât plus, dans les édifices consacrés au culte, ces inhumations « établies, dit-il, par l'ambition et accréditées par la cupidité ».

De là le décret de prairial.

On objectera peut-être qu'étant donné d'une part le petit nombre des inhumations faites dans les églises de Paris, d'autre part, vu les mesures sanitaires dont elles sont entourées, aujourd'hui le danger n'existe pas.

A cela nous répondrons que la présence d'un seul cadavre en voie de décomposition dans un espace donné peut déterminer des accidents, et que dans l'espèce qui nous occupe les précautions prises sont illusoires, insuffisantes.

Comment sont aménagés ces dépositoires dans les églises de Paris? A quelles indications sanitaires s'est-on préoccupé de pourvoir en les installant? Dans telle église que nous pourrions citer, les cadavres sont déposés dans une pièce attenante à la salle où les familles reçoivent leurs invités les jours de mariage ; dans telle autre, le dépositoire est contigu à un local où se fait le catéchisme aux enfants. Il y a quelques années, l'administration a fermé une de ces salles paroissiales de dépôt où les cadavres expectants étaient entreposés au voisinage de la soute au charbon, à côté des outils de nettoyage et d'assainissement.

Cette situation était intolérable, au point de vue du respect dû aux morts et des intérêts de l'hygiène. D'autant que le séjour des corps dans ces locaux n'est pas seulement de un à trois mois; qu'il en est qui y ont séjourné plus de deux ans; que d'autres ont été abandonnés ou oubliés par les familles.

Le mode d'ensevelissement, bière en chêne, cercueil en plomb etc., met-il le public qui fréquente les églises à l'abri du danger

des exhalaisons cadavériques? Évidemment non. Les cercueils en plomb, sous l'influence de la quantité considérable de gaz qui se développent à leur intérieur, se gonflent, et vu le peu d'épaisseur de la feuille de plomb ($0^m,0025$) se rompent parfois, donnant issue aux gaz délétères, quelquefois même aux liquides putréfiés. Ces faits expliquent pourquoi, à diverses reprises, on s'est plaint des odeurs cadavériques constatées dans certaines églises où des cadavres étaient ainsi entreposés, et que nous avions été conduit, il y a quelques années, à faire des recherches sur cette question.

Il faut reconnaître que jusqu'en 1892 la tolérance de la Préfecture de police pour cette contravention à la loi était justifiée par suite de l'absence de tout local pour conserver les corps en attendant l'inhumation définitive ou le transfert hors de la capitale.

Dans une grande ville comme Paris, il n'est pas rare que certaines personnes appelées par leurs affaires ou leurs plaisirs y succombent loin de leur pays et de leur famille. On attend que les parents fassent rapatrier le corps, d'où la nécessité de le placer temporairement dans un endroit où il ne puisse nuire à personne. Dans ce cas, il était impossible de recourir aux caveaux provisoires des cimetières, qui ne sont ouverts réglementairement qu'aux restes des personnes qui doivent être inhumées à Paris; il était donc nécessaire de fermer les yeux sur cet abus du dépôt dans les églises.

Il n'en est plus de même aujourd'hui où, sur le rapport de M. Vilain, le conseil municipal a décidé, le 21 mars 1892, la construction dans tous les cimetières de Paris de caveaux spéciaux, bien aménagés, distincts des caveaux provisoires, pour parer à ces éventualités.

Il n'y a donc plus rien qui fasse obstacle à l'application de l'article 1er du décret de prairial. Point n'est besoin pour l'exiger d'une Ordonnance de police, il suffit de signifier aux contrevenants qu'à partir de ce jour la loi sera appliquée. Que ceux qui ont saisi cette occasion de protester, comme c'est la mode, contre la tyrannie de l'hygiène nous permettent de leur dire qu'ils choisissent mal leur moment.

Les hygiénistes, il y a deux ans à peine, étaient vivement pris à partie pour la ténacité avec laquelle ils poursuivaient les administrations de l'État, les municipalités, pour les forcer à entrer dans la voie des mesures prophylactiques contre les épidémies, déclaration des décès, isolement des malades, désinfection des locaux contaminés, etc. Or que voyons-nous à l'heure où nous écrivons? Le choléra est à nos portes depuis six mois, sévissant avec une grande intensité chez certains de nos voisins les plus proches. Jamais, à aucune époque, les transactions commerciales avec ce pays n'ont été plus nombreuses, le mouvement des voyageurs plus actif, et

pour la première fois Paris, à part quelques cas isolés demeurés stériles, reste indemne.

Il n'est pas contestable que ce résultat ne soit dû à la bonne organisation des services de signalement, d'assainissement, qui fonctionnent aujourd'hui à Paris, et qui a été si vivement critiquée au début. Cet exemple ne désarmera pas les adversaires de parti pris, il donnera confiance à ceux qui croient à l'efficacité des mesures préventives contre la propagation des épidémies. Il nous permet aujourd'hui d'insister pour que, sans tenir compte de quelques réclamations non justifiées, l'administration sanitaire fasse appliquer la loi dans la question des sépultures dans les églises de Paris.

REVUE DES LIVRES

Ueber Feldflaschen und Kochgeschirre aus Aluminium, im Auftrage des Kœniglichen Kriegsministeriums bearbeitet von Dr Plagge, und G. Lewin. Berlin, 1893, Hirschwald. — On sait avec quelle sollicitude ininterrompue le ministère de la guerre prussien s'occupe du confort des soldats. Voulant leur procurer des gamelles, des marmites, des bidons plus légers que ceux dont ils se servent en ce moment, il a permis aux auteurs de faire des expériences sur les ustensiles d'aluminium et de se rendre compte si ce métal était attaqué au contact des liquides que les soldats transportent dans leurs bidons ou cuisent dans leurs marmites, et si, par hasard, les aliments préparés dans des vases en aluminium ne se chargeaient pas de principes toxiques.

MM. Plagge et Lewin ont fait de nombreux essais. Ils arrivent aux conclusions suivantes : Les bidons et les marmites en aluminium sont attaqués par la plupart des aliments et des liquides qui servent à la nourriture des soldats; mais ils ne le sont que d'une façon minime et décroissante au fur et à mesure de leur emploi; les quantités d'aluminium ainsi mélangées aux aliments ne se montent par jour et par tête qu'à quelques milligrammes.

Il fallait savoir dès lors si ces quelques milligrammes d'aluminium ingérés journellement pouvaient avoir une influence fâcheuse sur la santé des hommes. Les auteurs ont fait une série d'expériences sur les animaux, qui ont toutes eu un résultat négatif. Afin de répondre d'avance à une objection possible, ils ont aussi institué des expériences sur l'homme. Les deux garçons de laboratoire ont constamment mangé les aliments préparés au laboratoire dans des vases d'aluminium, aliments les plus divers, les

plus variés, et cela pendant 18 mois. Jamais ils n'ont été incommodés, jamais on n'a retrouvé d'aluminium dans leurs urines.

MM. Plagge et Lewin estiment donc qu'au point de vue hygiénique et sanitaire rien ne s'oppose à ce que l'on introduise dans l'armée des bidons, des gamelles, des marmites en aluminium. Au point de vue pratique, naturellement, au point de vue militaire, la question reste ouverte et ne sera tranchée qu'après des essais que le ministère de la guerre ne manquera pas de prescrire maintenant. D[r] R

Notes sur l'histoire de l'Orviétan et sur la confection publique de la thériaque à Paris, par M. G. PLANCHON. Paris, imp. Marpon et Flammarion, 1892. — Dans la première de ces deux communications faites à la Société de pharmacie, M. Planchon décrit avec beaucoup d'humour le cérémonial avec lequel on procédait autrefois à la confection publique de la thériaque. C'est le corps des maîtres apothicaires qui opère, ce sont les doyens, professeurs et régents de la Faculté de Médecine en l'Université de Paris qui assistent à l'opération. Plus tard, les apothicaires qui fabriquaient la thériaque formèrent une Société, une Compagnie qui avait ses statuts, ses règlements, qui dura de 1730 à 1784 et fut remplacée de 1784 à 1793 par une Société nouvelle; enfin après 1793, une Société industrielle constituée sous la protection de la Société libre des pharmaciens de Paris, n'eut pas de succès.

Le second mémoire raconte l'histoire de l'orviétan, auquel s'attache surtout le nom des Contugy. Admis aux honneurs de la pharmacopée, Charas en donne en 1676 la composition; on voit que dans cet antidote on faisait entrer des racines de scorzonère, de carline, d'angélique, d'impératoire, de gentiane, de galanga, de dictame blanc, etc., de la semence de persil, des feuilles de sauge, de romarin, de chardon bénit, etc., des baies de laurier et de genièvre, de la canelle, des girofles, du maïs, des troncs, cœurs et foies de vipères desséchés, de la vieille thériaque, du miel écumé, etc.

Bien avant d'être inscrit dans les pharmacopées, l'orviétan jouissait de la faveur populaire, grâce aux bateleurs, aux saltimbanques qui le vendaient. Le médicament venait d'Italie, il y aurait été inventé par un nommé Hyerome Ferranti; Juan Vitrario eut du cardinal Aldobrandini des lettres patentes lui octroyant le privilège de vendre seul l'orviétan dans les États de l'Église; Contugy épousa sa fille et elle lui apporta en dot le secret de la fabrication; en 1647, il obtint de Mazarin le privilège de vendre son antidote, seul en France; il s'établit à Paris et on l'appellera dé-

sormais l'Orviétan, médecin Romain; il habitait au bout du Pont-Neuf, au coin de la rue Dauphine. Le fils de Contugy lui succéda, il obtint le même privilège, qui fut continué dans sa famille; mais l'ère des procès s'ouvrit, et en 1736 le Conseil privé du Roi concède à Florent Contugy la jouissance de son privilège, à l'exclusion de tous opérateurs et autres personnes sans qualité, aussi bien à Paris que dans le reste du royaume, mais il donne aussi aux maistres et marchands apothicaires de la ville de Paris, qui, depuis l'obtention du premier privilège en 1676, ne tarissaient pas en réclamations, le droit de faire et de vendre l'orviétan dont la composition leur est indiquée par les livres de leur art. Dr R.

Segreto medico, par le prof. G. Ziino. — Le professeur G. Ziino a fait paraître dans une encyclopédie italienne, un article très documenté sur le *secret médical*. Après avoir exposé les diverses phases historiques par lesquelles cette question du secret médical a successivement passé, après avoir montré que le secret est avant tout une obligation morale et sociale, rappelé l'affaire Watelet, l'affaire Rémusat, etc., l'auteur cite les articles du Code pénal sarde et du nouveau Code italien qui s'occupent du secret médical; il examine les diverses circonstances dans lesquelles la révélation pourrait avoir lieu, le mode de révélation, l'intention de nuire imputée au révélateur, enfin la conduite que l'homme de l'art doit tenir, quand il est appelé à se prononcer devant la justice. Le professeur Ziino émet un avis semblable à celui de M. le professeur Brouardel (1) : l'obligation du secret est absolue pour lui.

L'auteur traite ensuite du secret médical au point de vue du mariage, au point de vue des Sociétés d'assurance, au point de vue de la demande des honoraires; en parlant des devoirs des médecins d'hôpital et des médecins de l'armée, M. Ziino pense qu'ils devraient être exemptés du secret, car ils sont dans le cas de faire prendre par l'administration certaines mesures prophylactiques qu'ils ne peuvent demander qu'en violant le secret; les médecins experts, par contre, sont tenus au secret le plus absolu.

Enfin dans un dernier chapitre, l'éminent professeur de Messine s'occupe des exceptions à l'obligation du secret : l'art. 308 du Code sarde, qui oblige les médecins à dénoncer les empoisonnements, les meurtres, les coups et blessures que leur profession leur aurait fait connaître, est odieux. M. Ziino trouve qu'il faut s'en tenir à l'obligation de déclarer les naissances et les avortements à partir du quatrième mois, et encore se contenter de

(1) Brouardel, *Le secret médical*, 2e édition. Paris, 1893.

déclarer le jour et le lieu de la naissance, le sexe de l'enfant, sans ajouter les nom, prénoms, profession, etc., de la mère, si celle-ci veut rester inconnue. Dr R.

Norges officielle statistik, Beretning om Veterinærvæsenet i Norge for Ares 1890. Compte rendu du service vétérinaire en Norwège en 1890, publié par le chef du service vétérinaire civil. Kristiania, 1892, Areschong et Co, in-8, 162 p.

Le service vétérinaire civil, séparé le 1er octobre 1890 du service d'hygiène publique, qui se rattache au ministère de la justice, a été annexé au ministère de l'intérieur, pour former une branche administrative spéciale, dirigée par un chef de service.

L'administration vétérinaire est fondée principalement sur la loi du 20 mai 1882 concernant les mesures de police au sujet des épizooties.

En Norwège, le droit d'exercer la médecine vétérinaire est illimité; seulement la loi précitée exige que l'annonce d'une épizootie, annonce qu'impose la loi, soit faite à un vétérinaire autorisé; de même un vétérinaire autorisé seul a le droit de prescrire des toxiques.

Nul n'est vétérinaire autorisé sans avoir obtenu le diplôme d'une école vétérinaire officielle. L'autorisation n'est accordée par le chef de service qu'à des citoyens norwégiens.

La plupart des départements possèdent des vétérinaires délégués, c'est-à-dire des vétérinaires départementaux, rémunérés par le bailliage et, depuis 1877, aussi par l'État; dans leurs voyages officiels, tous les frais sont payés par les caisses publiques; le bailliage se charge en outre des honoraires pour les autopsies des animaux contaminés.

La contribution accordée par l'État au traitement et aux dépenses nécessitées par les voyages est actuellement de 60,000 fr. environ et s'accroît toujours.

Les vétérinaires départementaux sont délégués par le préfet; ils sont tenus de se conformer à des instructions précises;

Un laboratoire vétérinaire pathologique a été établi en 1890; dans cet établissement, se font des cours que suivent les vétérinaires diplômés en mission.

Le Journal vétérinaire norwégien est subventionné par l'État.

A Bergen, le vétérinaire communal, relevant du chef d'hygiène publique de la ville, est en même temps dans la dépendance du ministère; il jouit d'un traitement de l'État destiné à couvrir les frais des expériences de laboratoire sur les épizooties dans l'ouest du pays.

Une station de quarantaine réservée aux animaux de ferme importés, se trouve près de Stavanger.

A en juger par le recensement du 1[er] janvier 1891, il y a eu un décroissement du nombre des animaux domestiques. Réduisons à des unités de bétail le nombre des animaux les plus employés comme nourriture, c'est-à-dire les bovidés, les moutons, les chèvres, les porcs et les rennes, nous aurons encore, après cette réduction, à constater un décroissement. Cette dépécoration, absolue dans quelques-uns des départements et relative dans d'autres, n'est donc probablement qu'apparente, au moins dans une certaine mesure, attendu que l'élevage des animaux de ferme a été amélioré dans la majorité des départements et que les animaux sont abattus plus jeunes qu'autrefois.

Les maladies suivantes sont spécialement visées par la loi : le charbon bactéridien, le charbon symptomatique, l'œdème malin, le « brasot », le typhus, la fièvre aphteuse, la rage, la peste bovine, la péripneumonie contagieuse et la fièvre catarrhale maligne du bétail, le piétin, la clavelée, la gale du mouton, la morve, le rouget, et la gastéro-entérite infectieuse du porc.

Tout vétérinaire exerçant a l'obligation de faire son rapport sur un cas d'épizootie, ces rapports s'adressent tant au préfet qu'au chef de service. Les vétérinaires exerçants ont également à présenter un rapport annuel sur leur activité.

Au 1[er] janvier 1892, il y avait en Norwège 124 vétérinaires diplômés, dont 104 pratiquaient et dont 59 étaient délégués (vétérinaires départementaux); 92 d'entre eux ont fourni des rapports sur leur pratique pendant l'année 1891.

En 1891, l'état de santé des animaux domestiques a été très satisfaisant; il n'y a eu aucun cas de peste bovine, de péripneumonie contagieuse de bétail, de fièvre aphteuse, de rage, de clavelée ni de morve.

Quant aux autres maladies contagieuses, les rapports signalent des cas de charbon (354), de charbon symptomatique (4), de septicémie gangreneuse (9), de « brasot » (maladie très aiguë des moutons, « Blutseuche ») (366), de fièvre catarrhale maligne (230), de typhus de cheval (356), de gale du mouton (4), de piétin (23), de pneumo-entérite infectieuse du porc (9), de rouget du porc (201), de gourme (1178), de tuberculose (345), d'actinomycose (46), de maladie des jeunes chiens (261), d'avortement épizootique (1135).

Le charbon se présente le plus fréquemment dans le département de Sondre Bergenhus (81 cas); ordinairement, la maladie ne frappe qu'un seul animal dans les étables. Quelquefois, il arrive que des vaches, atteintes de la maladie, guérissent. Les vétéri-

naires imputent très souvent l'infection aux débris de seigle importés de Russie. Sept personnes ont été infectées par des cadavres charbonneux ; une en est morte.

En 1891, l'administration vétérinaire centrale a commencé la publication de bulletins trimestriels sur les maladies contagieuses des animaux de ferme en Norwège; ces bulletins sont envoyés directement aux diverses autorités du pays et à l'étranger (ministères, légations, consuls).

L'importation des chevaux en Norwège est permise à condition de certificat de santé du pays exportant et l'examen vétérinaire à l'arrivée. Il est interdit d'importer des ruminants de n'importe quel pays et du Finmarken; l'importation des chiens est défendue excepté de Suède et de Danemark. La défense d'importation des animaux domestiques de Norwège en Grande-Bretagne est révoquée depuis le 2 octobre 1893. O.

Les maladies du soldat, étude étiologique, épidémiologique, clinique et prophylactique, par le Dr A. Marvaud, médecin principal de l'armée. 1 vol. in-8° de 870 pages. F. Alcan. — L'auteur s'est proposé de mettre à la disposition, non seulement des médecins militaires de l'armée active, mais des médecins civils appelés à servir dans la réserve et dans l'armée territoriale, un exposé destiné à les familiariser avec les questions qui se rattachent à la médecine militaire.

Cet ouvrage comprend cinq parties:

La première partie est consacrée à une étude générale sur la morbidité et la mortalité du soldat envisagées dans les différentes conditions de la vie militaire: dans les garnisons, dans les camps, enfin dans les expéditions militaires.

Les parties suivantes sont réservées à une étude spéciale des maladies les plus fréquemment observées parmi les soldats.

Dans la deuxième, figurent les *maladies infectieuses* qui constituent le groupe le plus chargé de la pathologie militaire et occasionnent la plus grande somme de déchets parmi les soldats.

La troisième comprend quelques maladies générales non infectieuses, parmi lesquelles un certain développement a été donné à l'étude de la faiblesse de constitution et du rhumatisme.

La quatrième est consacrée à l'étude des maladies localisées à l'un des grands appareils organiques.

Enfin, dans la cinquième, l'auteur a étudié certaines maladies observées accidentellement parmi les soldats : maladies vénériennes, maladies alimentaires et divers accidents imputables à l'excès de chaleur (insolation) ou du froid (congélation).

M. Marvaud a éliminé tout ce qui n'était pas spécial à l'armée et il a eu soin d'insister sur tous les faits qui peuvent intéresser le médecin militaire, au point de vue de la pratique et de son service dans les corps de troupes et dans les hôpitaux. O.

Les maladies des prisonniers, étude d'hygiène pénitentiaire, par le Dr Émile LAURENT. Paris, Société d'édit. scientif., 1892. — Quoique la clientèle habituelle des prisons ne soit guère intéressante, encore faut-il, lorsqu'un délinquant y est interné, que le régime auquel il y est soumis n'aggrave pas un état maladif antérieur ou ne lui fasse contracter une affection nouvelle : il faut donc que les prisons soient saines et salubres. M. Laurent ne se place pas à ce point de vue purement humanitaire. Il considère que le prisonnier doit fournir durant sa détention une somme de travail utile. S'il est malade, il n'est plus capable de travailler et il coûte cinq fois plus à entretenir qu'un détenu bien portant. Aussi M. Laurent demande-t-il, pour les détenus, dans l'intérêt de la société, un régime alimentaire plus substantiel, une intervention plus large de l'élément médical, une application plus étendue des mesures hygiéniques.

La mortalité des prisonniers a toujours été considérable : elle tient surtout aux mauvaises conditions physiologiques dans lesquelles se trouvent la plupart des détenus à leur arrivée à la maison d'arrêt. Beaucoup n'ont eu pendant longtemps ni feu, ni lieu ; beaucoup sont alcooliques et la plupart syphilitiques.

M. Laurent passe en revue toutes les maladies qui affectent en général les détenus. Il constate une fois de plus que la tuberculose fait dans les prisons des ravages affreux ; que tout tuberculeux qui arrive déjà malade voit son état empirer et succombe à brève échéance ; que le milieu pénitentiaire fait pousser le germe héréditaire endormi chez des individus sains en apparence, qu'enfin il peut se produire une espèce de cachexie tuberculeuse chez un individu indemne héréditairement et sain avant son incarcération ; les mêmes faits se révèlent pour la scrofule, qui trouve également un milieu d'évolution favorable dans le milieu pénitentiaire. M. Laurent montre ensuite la persistance du scorbut, dans les prisons ; il constate d'autre part que la syphilis n'y revêt pas d'allures sérieuses ; la pneumonie au contraire y est grave et fréquente. De 1871 à 1888 on a observé à l'infirmerie centrale 387 cas de pneumonie dont 167 mortels ; en dehors de pneumonies nettement épidémiques, on relève dans le courant de chaque année un certain nombre de cas isolés. Sainte-Pélagie surtout lui paye un tribut énorme. L'auteur ne possède pas de données complètes sur

le choléra ; il n'y a eu à l'infirmerie centrale depuis sa création, qu'une épidémie, celle de 1884, où il y eut 27 cas; elle a été très bénigne. La variole, la fièvre typhoïde sont souvent importées du dehors ; de 1876 à 1888 il y a eu 139 cas de variole dont 10 mortels, et, de 1873 à 1887, 89 cas de fièvre typhoïde, dont 36 mortels; la mortalité typhique énorme peut être mise sur le compte de la misère physiologique où se trouvent les détenus.

L'ouvrage de M. Laurent, accompagné de graphiques et de nombreuses observations, est d'autant plus intéressant que l'auteur a vécu, comme interne de l'infirmerie centrale, dans le milieu qu'il étudie. D^r R.

La crémation et l'inhumation par le Dr LAVRAND, prof. suppl. à la Faculté catholique de Lille. Lille, imp. Du Coulombier, 1893. — L'incinération, après avoir été en honneur pendant l'antiquité, a été remplacée par l'inhumation, plus conforme aux doctrines chrétiennes et surtout catholiques. Elle revient à la mode depuis une quinzaine d'années. M. Lavrand examine les raisons qui ont été mises en avant par les promoteurs de la crémation, pour recommander celle-ci; après un court exposé historique, il décrit les fours crématoires Polli-Clericetti, Gorini, Siemens, Toiroul et Fradet; il combat ensuite l'idée d'une contamination de la nappe d'eau souterraine ou de l'air atmosphérique par les produits de la décomposition des cadavres inhumés ; il pense que, au point de vue de la médecine légale, au point de vue des recherches ordonnées par la justice, l'incinération est à rejeter, car elle rend les recherches impossibles ; au point de vue des convenances, la crémation paraît aussi peu recommandable à M. le Dr Lavrand : il cite à cet effet les avis émis par M. Rudlet, par Thompson et par d'autres apôtres de l'incinération, demandant que les gaz résultant de la combustion des corps fussent utilisés pour l'éclairage ou pour tout autre usage que la science trouvera, que les cendres fussent répandues sur le sol pour servir d'engrais chimique, etc. On a pensé que la crémation pourrait rendre de grands services en temps d'épidémie ou après une bataille meurtrière. L'auteur estime que dans ces conditions *ce n'est plus de la crémation : c'est une mesure exceptionnelle pour une circonstance exceptionnelle.*

Dr R.

De l'anémie des mineurs et spécialement des erreurs de diagnostic qu'elle produit, par le Dr Aug. ROUX. Lyon, A Rey, 1892. — Après un long exposé historique de la question, M. Roux étudie les différences qui existent entre l'anémie des mineurs et celle du

St-Gothard; contrairement à M. Perroncito, il ne croit pas à l'identité des deux affections; l'anémie des mineurs, qui devient de plus en plus rare au fur et à mesure que les conditions hygiéniques où vivent ces ouvriers s'améliorent, diffère par la symptomatologie, par le traitement et par la situation hygiénique des houilleurs, de l'anémie des ouvriers du Gothard.

M. Roux a acquis la conviction que la plupart des mineurs envoyés dans les hôpitaux comme anémiques sont en réalité atteints de néphrite ou de cancer de l'estomac. Ils ne souffrent donc pas d'une anémie essentielle, mais bien d'une anémie symptomatique.

Dr R.

CHRONIQUE

L'eau stérilisée. — Un moyen simple d'avoir de l'eau stérilisée, c'est d'ajouter 20 centigrammes d'alun cristallisé par litre d'eau. Celle-ci ne prend aucun mauvais goût et se digère facilement. D'après les cultures faites à l'hospice de la Charité par M. Constantin Paul, l'eau ne contient plus aucun germe au bout de 24 heures; les microbes ne reparaissent que le cinquième jour.

L'eau bouillie, comme M. Guinard l'a démontré, est encore mieux stérilisée que l'eau alunée. Elle n'est pas désagréable si on la met refroidir dans un endroit frais, et si on ne l'utilise que le lendemain pour qu'elle ait récupéré les gaz que l'ébullition lui a fait perdre. On s'habitue vite au goût de l'eau bouillie mêlée au vin, et elle donne une sécurité plus complète que l'eau filtrée.

Comment on peut pratiquer la désinfection dans les localités dépourvues d'étuve à vapeur. — L'administration du service de santé, de l'hygiène publique et de la voirie communale en Belgique, après avoir fait donner des conférences aux délégués des communes pour leur fournir le moyen d'acquérir les connaissances dont ils auront besoin le jour où un service de désinfection publique sera installé dans les diverses localités du pays, a jugé utile de remettre aux auditeurs un résumé de ces conférences, et, dans ce but, elle a rédigé une notice se rapportant au mode de transmission des maladies infectieuses et à la désinfection. Nous en détachons le passage suivant relatif à l'installation et au fonctionnement d'une étuve improvisée, pouvant être très utile en l'absence d'une étuve construite d'après

les règles, et permettre de faire face à toutes les éventualités :

Au-dessus d'une grande marmite munie de son foyer on dresse un tonneau en bois de chêne de 70 à 80 centimètres de diamètre et de $1^m,50$ de hauteur. Le fond du tonneau est percée à son centre d'un trou de 5 centimètres de diamètre, dans lequel s'engage à frottement dur un tuyau en zinc ou en cuivre. Ce tuyau central ouvert à ses deux extrémités aboutit à quelques centimètres de la circonférence supérieure du tonneau.

La paroi supérieure est formée de deux disques de bois superposés et fixés l'un à l'autre ; le disque inférieur s'engage dans le tonneau, tandis que le supérieur, qui déborde le premier, repose sur l'extrémité des douves. Près de la circonférence inférieure du tonneau, on percera une ouverture ayant à peu près le même diamètre que celle du tuyau central. On y fixera un bout de tube en zinc ou en fer-blanc, qui servira à conduire la vapeur au dehors. Latéralement, on pourra adapter à ce tube un bouchon portant un thermomètre.

Les objets à désinfecter sont suspendus au couvercle au moyen de crochets en cuivre. Le couvercle lui-même est lesté d'un poids suffisant pour empêcher que la vapeur ne le soulève.

On doit s'efforcer de rendre aussi hermétique que possible, par l'application de chiffons mouillés, d'un disque de feutre, etc., le joint entre la marmite et le tonneau.

Dans cet appareil, la désinfection n'est assurée que si l'action de la vapeur est maintenue pendant une heure au moins à partir du moment où de la vapeur pure se dégage du tube latéral. Le thermomètre marque alors 100° centigrades. Il faut, en tout cas, que l'eau soit constamment en ébullition active et le courant énergique. Ces conditions sont essentielles pour obtenir de la vapeur à l'état de saturation, et évacuer sûrement tout l'air contenu dans le tonneau et emprisonné dans les objets.

Ce dispositif, très simple et peu coûteux, rendra de réels services s'il est manœuvré conformément aux conditions qui précèdent. Il doit, en tous cas, être préféré aux étuves de pacotille, en zinc ou en fer-blanc, qui coûtent plus cher tout en donnant moins de sécurité.

De toute manière, les étuves improvisées offrent l'inconvénient de livrer les objets, à la fin de l'opération, imprégnés d'une quantité considérable d'eau dont il faudra les débarrasser par un séchage à l'air libre. Beaucoup de tissus, de pièces de vêtements, lorsqu'ils ont été ainsi complètement mouillés, se rétrécissent et perdent leur façon. De là des réclamations et des dommages à payer qui compromettent à la longue le service.

Un autre côté désavantageux, c'est qu'il est très difficile de réaliser la séparation des objets désinfectés d'avec ceux qui sont infectés et d'éviter entre eux toute confusion.

Chauffage des voitures à Paris. — M. Quentin-Bauchart a questionné l'administration municipale sur les dangers du chauffage des voitures de place, au moyen des briquettes. Le Préfet de police a déclaré que les loueurs et les propriétaires ont été avertis qu'à dater de l'hiver 1894-1895 l'Administration exigerait la stricte application de l'arrêté qui interdit l'emploi des briquettes pour le chauffage des voitures de place.

Le tramway-ambulance à Lyon. — Le baron Berge a eu l'idée d'utiliser pendant la nuit les lignes de tramway déjà existantes pour relier l'hôpital militaire à la ville. Pendant la nuit, quand la circulation s'est ralentie, aussitôt la visite des médecins terminée, les hommes destinés à l'hôpital sont conduits à la voiture-ambulance des casernes; à neuf heures sonnant la porte s'ouvre, le tramway file, sans secousses, les hommes les plus gravement atteints étant d'ailleurs placés sur des lits suspendus. Un infirmier venu de l'hôpital remplace toute la corvée, qui, dans les autres garnisons, doit accompagner les patients. Ce système n'existe qu'à Lyon.

Toxicité des faînes chez les animaux domestiques. — Les faînes qui sont peu nuisibles pour le porc, le bœuf et le mouton, sont un poison pour le cheval qui succombe au milieu d'accès convulsifs rappelant les empoisonnements par la strychnine.

M. Pusch, de Dresde, a cherché à savoir expérimentalement si le cheval est plus sensible que le bœuf à l'action des faînes. La substance toxique, la fagine, se trouve dans l'enveloppe du fruit et dans la graine, mais non dans l'huile. Elle se rapproche de la triméthylanine et provoque chez le cheval des contractions tétaniques de l'intestin et des muscles triés. A l'autopsie des animaux morts on constate de la congestion du cerveau, de la moelle et de leurs enveloppes.

Au poison du hêtre peuvent s'ajouter les moisissures qui se développent sur les tourteaux et aussi les transformations chimiques subies par les matières azotées qui se trouvent dans les fruits frais.

Le Gérant : HENRI BAILLIÈRE.

CORBEIL. Imprimerie CRÉTÉ.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
DE MÉDECINE LÉGALE

MÉMOIRES ORIGINAUX

LA MORT SUBITE PAR LE REIN

Par M. le Professeur **P. Brouardel.**

Leçons recueillies par M. le Dr REUSS.

Messieurs,

A. *Urémie, auto-intoxication.* — La mort par le rein est, de toutes les morts subites, de beaucoup la plus fréquente. Disons de suite que la lésion rénale n'est pas toujours seule en jeu; il y a souvent des associations de causes et, par là même, le mécanisme de ce genre de mort soudaine est difficile à déterminer. Mais, au point de vue qui nous intéresse en ce moment, il faut vous rappeler que le rein est le grand émonctoire des toxines et de tous les produits étrangers qui traversent l'économie, pénètrent dans le sang et en sortent non assimilés. La mort survient quand les poisons fabriqués par l'économie elle-même, ou les aliments malsains ingérés ne peuvent plus être éliminés suffisamment par les reins malades. L'individu est donc empoisonné soit par ses aliments, soit par les poisons qu'il fabrique lui-même par auto-intoxication.

Lorsque nous étudions le rein chez l'enfant, chez l'adulte et chez le vieillard, nous voyons que le rapport entre les dimensions de la glande et le reste de l'économie ne reste pas constant. Chez l'enfant le volume du rein est énorme; chez

l'adulte il est moindre, il est atrophié chez le vieillard.

Prenons le rein d'un adulte : vous connaissez sa forme; vous savez qu'il est composé d'une substance corticale et d'une substance médullaire, il est muni d'un hile, dans lequel se trouvent les calices et le bassinet entourés d'un panicule graisseux.

Chez le vieillard, le hile grandit et se charge de plus en plus de graisse; en même temps la substance corticale diminue, de sorte que le rein sénile est rétracté de deux côtés.

On peut donc dire, anatomiquement, que la quantité fonctionnante du rein diminue avec l'âge.

Au point de vue du fonctionnement physiologique, nous savons que l'iodure de potassium, administré au même moment à un enfant, à un adulte et à un vieillard, apparaît plus vite dans les urines de l'enfant que dans celles de l'adulte, plus vite dans celles de l'adulte que dans celles du vieillard.

J'ai fait chez moi, il y a une dizaine d'années, l'expérience suivante : j'ai pris un jeune homme, mon domestique, âgé de vingt ans (il n'avait pas encore tiré à la conscription), un adulte, moi-même (j'avais quarante-cinq ans, et je considère que mes reins à ce moment étaient ceux d'un adulte), ma mère âgée de soixante-dix ans. Nous avons absorbé chacun un gramme d'acide salicylique dissous dans une demi-bouteille d'eau rougie, dans la journée. Chez mon domestique, l'acide salicylique est apparu dans l'urine une heure après le déjeuner; chez moi le soir seulement, après que j'eus absorbé toute ma demi-bouteille; chez ma mère, le troisième jour seulement. Le lendemain le jeune domestique n'avait plus d'acide salicylique dans ses urines ; chez moi, l'élimination a duré quatre jours, elle en a duré neuf chez ma mère. La gradation est donc dans un rapport étroit avec l'âge.

Il y a là, au point de vue de l'intoxication par des substances ingérées à petites doses journalières, un fait impor-

tant ; et j'ajoute que c'est un fait bien établi actuellement. Notez que ma mère, mon domestique et moi avions les reins sains. Mais combien y a-t-il de personnes dont les reins ont été touchés, à un moment donné, par une maladie antérieure, par une néphrite à la suite d'une scarlatine, d'un rhumatisme, d'une grossesse, etc.? Ces personnes ont des reins plus vieux qu'elles ne le sont elles-mêmes ; elles peuvent avoir été absolument guéries de leur lésion rénale, et malgré cela elles peuvent être sujettes aux accidents les plus graves. En voulez-vous un exemple :

Un élève de l'école Monge, âgé de quinze ans environ, est bousculé par des camarades et sa région lombaire porte sur le coin d'un pupitre. Il rentre chez ses parents et il urine du sang. Un chirurgien et moi sommes appelés et nous pensons à une contusion du rein accompagnée d'une rupture. L'enfant guérit. Dix-huit mois après, il est pris d'une jaunisse, d'un ictère banal qui devient rapidement grave; l'albuminurie paraît le septième jour, il y a oligurie, presque anurie et l'enfant meurt.

Rappelez-vous donc qu'un individu qui a souffert d'une tare rénale, cette tare eût-elle disparu depuis longtemps, est exposé, s'il prend une fièvre, infectieuse ou éruptive, à des accidents graves.

La grippe même peut provoquer ces accidents : je puis vous citer deux faits à ce sujet. Il s'agit dans le premier d'un député, dans le second d'un médecin des hôpitaux. Ils avaient servi en 1870-1871, l'un dans l'armée de la Loire, l'autre dans l'armée de Bourbaki. Tous deux ils avaient été pris à cette époque d'une néphrite *a frigore*, dont ils ont été complètement guéris. Ils ont pris la grippe il y a quatre ans ; malgré la bénignité de cette grippe, ils ont été atteints de troubles cérébraux, d'anxiété, de perte de mémoire, etc. Ils ont guéri, mais ces accidents doivent être imputés, non pas à la grippe seule mais à cette affection survenant chez des personnes ayant une insuffisance des reins.

Voici un autre fait, dont je vous ai déjà parlé du reste :

Une marchande de volailles, revendeuse aux Halles, voyant qu'une belle dinde farcie allait lui rester pour compte, invite ses parents et amis à venir la manger avec elle ; toutes les personnes qui ont mangé de cette dinde farcie ont été malades ; la farce, qui n'était plus très fraîche, contenait des alcaloïdes toxiques. La marchande seule, qui n'en avait pas mangé plus que ses invités cependant, est morte parce qu'elle avait les reins malades, insuffisants par conséquent. Elle n'a pas pu éliminer les principes toxiques qu'elle avait ingérés.

Il n'est pas nécessaire, d'ailleurs, que ce soient des poisons qui aient été absorbés. Un journaliste, après un bon repas, va dans une maison de tolérance de la rue Tiquetonne; il était déjà un peu gris, il paye néanmoins du champagne à toutes les pensionnaires de l'établissement, et monte finalement avec l'une d'elles. Lorsqu'il est couché, il perd des matières fécales dans le lit. La femme dégoûtée s'esquive et le laisse seul. Le lendemain matin, quand on ouvre la chambre, on trouva l'homme mort, couché à terre au pied du lit, et le côté gauche du corps couvert de contusions. Naturellement le commissaire de police intervient, le corps est transporté à la Morgue et l'autopsie est faite. Cet individu avait les reins rétractés, plus âgés que lui-même (il avait quarante-quatre ans). Le champagne qu'il avait bu l'avait intoxiqué parce qu'il n'avait pu l'éliminer. Il avait succombé à une urémie convulsive.

Pourquoi, soudainement, le rein n'accomplit-il pas ses fonctions éliminatrices ? Parce que le rein est irrité, qu'il se congestionne, et qu'alors la quantité d'urine émise diminue. Aussi lorsque nous avons à prescrire une substance destinée à augmenter la fonction du rein, devons-nous en choisir une qui ne soit pas irritante pour la glande rénale. Il ne s'agit pas ici, bien entendu, de gens malades, mais bien de ces individus qui sans s'en douter éliminent tous les jours quelques grammes ou quelques centigrammes d'albumine.

Cela est encore vrai chez les artério-scléreux et chez les

cardiaques; il existe en effet une relation des plus intimes entre le cœur et le rein. On a longuement discuté cette question en Allemagne. Traube a établi qu'il suffisait que le rein fût malade, pour que la tension artérielle fût augmentée, que le ventricule gauche s'hypertrophiât et qu'il se constituât une lésion cardiaque.

Peu nous importe, Messieurs, de savoir si la maladie du cœur a précédé l'affection rénale, ou si au contraire le rein a été malade avant le cœur. Quand le cœur est malade, les reins sont congestionnés et ils ne peuvent plus éliminer les substances *peccantes* dont ils devraient débarrasser l'économie.

Supposez que vous ayez à faire l'autopsie d'un individu mort subitement dans ces conditions. Il faut nécessairement rechercher l'albumine dans les urines. Cette recherche doit être faite, mais il serait téméraire d'en tirer des conclusions fermes. Il y a en effet des urémiques qui ne rendent pas d'albumine. En outre, dans l'urine d'un individu mort depuis quarante-huit heures, on trouve toujours de l'albumine. MM. Ogier et Vibert, pour s'en assurer, ont pris la vessie d'un cadavre, à la Morgue, l'ont vidée, l'ont remplie d'eau et l'ont suspendue dans le laboratoire. Au bout de quelques heures, l'eau contenait de l'albumine. Quand la putréfaction est commencée, il se forme de l'albumine. Cette constatation ne prouve donc pas qu'il y en avait pendant la vie.

L'examen anatomo-pathologique devrait nous aider à résoudre la question. Malheureusement, quand nous faisons une autopsie pour un fait de ce genre, nous avons trop souvent à regretter qu'elle soit tardive, car d'une part, les reins placés par la position du cadavre dans une situation déclive sont imbibés par la transsudation du sang, ils sont altérés. D'autre part, la mort par urémie peut dans certaines circonstances être attribuée à une intoxication; or, les autopsies médico-légales, quand il y a présomption d'empoisonnement, se font le plus souvent après une exhumation : les reins sont putréfiés et ne fournissent plus grands renseignements.

Quelles sont donc, Messieurs, les formes de l'urémie auxquelles succombent les individus qui ont des reins malades et dont la mort rapide paraît suspecte ?

C'est d'abord la *forme bronchique*. Le malade est pris subitement de dypsnée, d'œdème pulmonaire avec sécrétion abondante d'une spume bronchique qui, après la mort, forme autour de la bouche et des narines un champignon comme chez les noyés. Il meurt asphyxié par l'écume bronchique. Quand on se trouve en présence de cette forme, les reins, la plupart du temps, ne sont pas rétractés ; ils sont le plus souvent le siège d'une néphrite épithéliale. Quelquefois une affection cardiaque concomitante a concouru à augmenter l'intensité de cet œdème. Le Dr Lesser, de Breslau, ancien assistant de Casper, a particulièrement étudié la mort subite. Dans les 75 cas qu'il attribue à ce groupe de phénomènes, on trouve des lésions rénales et cependant il ne met sur le compte du rein que les 17 cas de mort subite dans lesquels il n'a pu trouver une affection du cœur. Je crois, pour mon compte, que le rein joue un rôle bien plus considérable que ne le pense Lesser dans la production de la mort subite même quand il y a affection cardiaque. C'est lui qui règle la quantité des liquides qui sortent de l'économie, et qui parfois se refuse à laisser passer les produits toxiques.

La *forme gastro-intestinale* se caractérise par le refroidissement, la diarrhée, les vomissements, les accidents cholériformes en un mot. Elle éveille l'idée d'une intoxication arsénicale. Les troubles survenus dans les fonctions gastro-intestinales ne permettent plus aux aliments de subir dans le tube digestif les transformations normales. Il s'y fait des fermentations dangereuses. C'est à cette forme que succombent souvent les individus dont les reins sont altérés et qui mangent des aliments altérés ou indigestes qu'ils ne peuvent plus transformer et éliminer normalement.

La forme *comateuse* fait penser à une intoxication par l'opium : Un juge d'instruction interroge dans son cabinet un homme qui avait été arrêté peu de temps auparavant.

Tout à coup l'homme tombe dans le coma et meurt. Il avait de l'albumine dans les urines. Le coma chez cet albuminurique a probablement eu pour cause déterminante l'émotion provoquéep ar l'arrestation et l'interrogation. Si, au lieu de se passer dans le cabinet d'un juge d'instruction, en présence d'un magistrat, de gendarmes, d'agents, tous opérant au grand jour, cet accident était arrivé dans une maison particulière, il y aurait eu peut-être suspicion d'empoisonnement et enquête médico-légale.

La forme *convulsive* frappe principalement les gens qui font abus de liqueurs et de certaines liqueurs surtout, telles que l'absinthe, le raqui et toutes celles qui contiennent des essences. M. Magnan a décrit les *accidents épileptiques*, qui surviennent plus spécialement chez des alcooliques qui boivent de préférence ces liqueurs, ces apéritifs. Nous aurons occasion de vous parler du rein des alcooliques.

La *forme foudroyante* a été signalée depuis longtemps : c'est celle qui frappe subitement un individu, qui tombe et qui meurt en quelques minutes ou une heure. M. Alfred Fournier (1) a publié le premier fait bien caractéristique.

Il avait été déjà observé en Angleterre quelques années auparavant. Un individu est pris dans la rue d'un malaise, il entre chez un « *chemist* » qui lui donne une potion : l'individu meurt foudroyé sur le pas de la porte. Les passants s'imaginent que le pharmacien a empoisonné son client et cassent tout dans son officine. Le corps est emporté par la police et l'autopsie judiciaire est ordonnée : on trouva dans le rein des lésions brightiques déjà bien connues à cette époque, et suffisantes pour expliquer cette mort soudaine.

De ce que je vous ai dit, rappelez-vous, Messieurs, que l'urémie est, de toutes les causes de mort subite, celle qui touche de plus près à la médecine légale et qu'il est souvent difficile d'en établir le diagnostic, par les résultats de l'autopsie. Rappelez-vous que la mort survient parce que le rein n'éli-

(1) Alfred Fournier, *Des formes de l'urémie*, Thèse d'agrégation.

mine plus les substances qu'il doit éliminer en temps habituel. On meurt donc par auto-intoxication, et cette auto-intoxication a été attribuée à l'élimination incomplète de l'urée. C'est vrai, on trouve de l'urée dans le sang, mais en même temps le rein n'élimine plus les ptomaïnes et les leucomaïnes, qui concourent, elles aussi, et pour une large part, à l'intoxication de l'économie.

Rappelez-vous que certaines substances, telles que l'acide salicylique par exemple, prises quotidiennement, à petites doses, s'éliminent mal, s'accumulent dans l'organisme et l'empoisonnent, alors qu'une dose massive, prise en une fois, n'aurait amené aucun accident. Tel est encore l'acétate de plomb. Vous savez que dans la dysenterie on peut administrer jusqu'à 1 gr. 50 de ce sel en lavement, sans danger : au contraire, cette dose ingérée tous les jours, par trentième pendant un mois, produira des accidents d'intoxication saturnine.

L'encéphalopathie saturnine détermine des accidents comateux convulsifs ou délirants. Lorsque, vers 1864, Ollivier, MM. Cornil, Fritz et Ranvier firent leurs recherches sur l'empoisonnement par le plomb, recherches qu'ils ont répétées sur des animaux, ils ont étudié avec grand soin l'état des reins chez les saturnins : ils ont trouvé que le rein était atteint de néphrite interstitielle ; il n'était plus le filtre parfait qu'il devait être.

Votre responsabilité, au point de vue des accidents, peut encore naître d'autres circonstances. Un individu peut avoir une albuminurie qu'il ignore, une albuminurie qui ne provoque pas d'œdème, pas de troubles fonctionnels et que vous ignorerez aussi si vous ne recherchez pas systématiquement l'albumine dans les urines de tous vos malades. M. Bouchard a raconté le fait : il reçoit, pendant qu'il remplaçait le professeur Bouillaud à la Charité, une femme syphilitique ; il lui prescrit des pilules mercurielles ; cette femme prend une pilule, elle a une stomatite intense et des accidents urémiques terribles. M. Bouchard examine les urines et y trouve de l'al-

bumine : le rein était malade et le mercure ne s éliminait pas.

En 1877, je pus constater un fait identique. Un de mes élèves avait un frère, officier de cavalerie, élève à l'École de guerre. Ce jeune militaire était couvert de furoncles ; je fus amené à le voir et je constatai qu'il n'y avait ni sucre, ni albumine ; quelques jours après, il contracta un chancre induré suivi de roséole, et subitement, après l'administration d'une pilule mercurielle, il tomba dans le collapsus. L'examen des urines aussitôt pratiqué indiqua une proportion énorme d'albumine, 80 grammes d'albumine desséchée par litre ; vous trouverez d'ailleurs l'observation citée tout au long par M. Descoust (1).

Une consultation eut lieu et, malgré moi, l'administration du mercure fut ordonnée de nouveau. Cet officier n'a pris que deux pilules mercurielles, il a eu une stomatite qui a duré cinq mois ; il a été impossible de continuer le traitement mercuriel. Le rein a guéri cependant. Trois ou quatre ans après, cet officier fut envoyé en Tunisie et il y contracta une fièvre typhoïde à forme rénale à laquelle il succomba, parce que son filtre rénal n'était pas revenu à un état absolument normal.

D'autres causes peuvent amener des résultats semblables sans que le rein ait été atteint primitivement :

Quand j'étais l'interne d'Aran, une vieille femme, fatiguée, entre un jour dans mon service. Elle est prise, le soir, de coma et succombe dans la nuit. Comme le lendemain matin je racontais le fait à mon chef, il me dit : « Cette femme avait un cancer de l'utérus, » et c'était vrai. Le cancer du col peut envahir le bas fond de la vessie ; il acquiert un certain volume, bouche l'orifice des uretères et provoque la rétention des urines dans les reins et les uretères. L'évacuation des liquides destinés à être éliminés est impossible, peut amener quelquefois l'hydronéphrose et l'intoxication par urinémie.

1) Descouts, Thèse.

Il en est de même dans le rétrécissement de l'urètre, la prostatite, les calculs de la vessie, etc.

B. *Goutte.* — A côté de la mort subite par le diabète ou par des accidents rénaux, je crois devoir placer la mort subite dans la goutte.

Les auteurs anciens disaient que la mort subite était due, dans la goutte, à des métastases viscérales.

Quand Garrod eut nettement établi la distinction entre le rhumatisme et la goutte, les auteurs anglais ont de plus en plus signalé dans les autopsies qu'ils pratiquaient, l'état des reins et ils ont décrit le rein goutteux, qu'ils confondent même quelquefois avec le rein sénile.

Les médecins anglais ont bien plus que nous l'occasion d'observer des goutteux : l'usage de la bière, et de la bière noire surtout, paraît expliquer la fréquence de la goutte. En France, nous ne voyons guère à l'hôpital d'accidents goutteux que chez les saturnins, et en ville nous n'en observons que dans la partie la plus riche de notre clientèle.

Les médecins anglais ont signalé que l'urine des goutteux contenait souvent un peu d'albumine, sans toutefois qu'il y ait production d'un œdème, même léger. Les lésions rénales sont donc fréquentes chez les goutteux.

Les métastases goutteuses dont parlent les anciens auteurs sont de différente nature : c'est d'abord l'*apoplexie séreuse*, c'est-à-dire l'épanchement d'une sérosité abondante, dans les mailles de la pie-mère et les ventricules. Puis c'est « la *goutte remontée dans les poumons* »; il se produit là un phénomène analogue à celui que je vous ai décrit dans l'œdème pulmonaire, le catarrhe suffocant : l'individu meurt asphyxié par l'écume bronchique, selon l'expression de Piorry. Enfin nous avons les *accidents intestinaux cholériformes*. Cette forme est une des manifestations classiques de l'urémie.

Messieurs, en passant en revue les 150 observations de métastases goutteuses que j'ai pu relever dans les auteurs, j'ai presque toujours trouvé qu'il y avait une lésion rénale. Je n'ose pas aller au bout de mon raisonnement et vous dire

que la mort subite, dans la goutte, est toujours due à un accident rénal ; je suis très enclin à le croire, mais je n'ai pas vu moi-même assez de cas de ce genre (une douzaine tout au plus) et mon expérience n'est pas assez longue pour me permettre de conclure.

Comment se fait-il que le médecin légiste soit obligé d'intervenir ? Tous les médecins qui ont vu beaucoup de goutteux, Trousseau surtout, ont dit : « Il ne faut jamais essayer de faire cesser un accès de goutte, il faut au contraire s'efforcer d'empêcher une rétrocession. » Les goutteux, naturellement, ne sont pas de cet avis, L'attaque de goutte, et elle n'a pas varié depuis que Sydenham l'a décrite d'une façon si magistrale, est très pénible, très douloureuse. Aussi que font les goutteux ? Leur médecin ne les soulageant pas, ils s'adressent à des charlatans, ils ont recours à des remèdes secrets ou soi-disant tels. Or, dans tous les pays, le remède antigoutteux secret ou non est le même : c'est le colchique, et il faut bien admettre qu'il est efficace. Or les cas mortels de goutte sont presque toujours précédés de l'absorption d'un médicament à base de colchique, liqueur de Laville ou autre. L'action du colchique peut se manifester de deux façons : elle augmente la quantité des urines émises ou elle la diminue en congestionnant les reins. Si la quantité d'urine est augmentée, la médication est heureuse. Si elle est diminuée, elle est dangereuse.

Vous savez, Messieurs, qu'un organe congestionné ne remplit plus régulièrement ses fonctions : lorsqu'un individu travaille à son bureau, avec attention et application, si le col de sa chemise est serré, il congestionne son cerveau, sa face bleuit, et son activité cérébrale n'en est pas augmentée, elle diminue.

Lorsque, dans un organe, la sortie du sang est rendue plus difficile que son arrivée, cet organe devient turgescent, il se congestionne, ses fonctions se ralentissent. Il en est tout autrement quand un organe est en pleine activité, lorsque le sang y afflue facilement et qu'aucun obstacle ne gêne la sortie du sang qui a servi à l'irriguer. Il en est ainsi pour le cer-

veau, pour les glandes salivaires (Cl. Bernard). Quand le rein fonctionne activement, la physiologie nous a montré que le sang des veines rénales est rouge. Mais répétez l'expérience chez des animaux dont vous aurez congestionné les reins en apportant une gêne dans la circulation veineuse par une ligature incomplète des veines émulgentes par exemple : le sang des veines rénales est noir. Il en est de même pour les reins des goutteux, lorsque, par ingestion d'une substance irritante pour le rein, il se produit une congestion rénale, la sécrétion urinaire diminue, il y a *rétention* des produits qui normalement devaient être éliminés.

De plus, le goutteux est un être fragile. Il a souvent de la sclérose des artères, du cœur; il a des lésions du foie; qu'il survienne un trouble circulatoire, son état revêt immédiatement un caractère de gravité. Tant que le rein fonctionne, le goutteux va bien. Dès que le rein est gêné dans ses fonctions par atrophie ou congestion, il est en danger.

LA DÉCLARATION DES MALADIES ÉPIDÉMIQUES A LA CAMPAGNE

par le Dr **Bedoin.**

Ce n'est pas seulement dans le domaine de l'assistance médicale gratuite qu'ont été promulguées dernièrement d'importantes innovations; bien plus capitales, du moins sous le rapport de leurs conséquences au point de vue du fonctionnement de la médecine publique dans les campagnes, sont celles qu'édicte l'article 15 de la *loi du* 30 *novembre* 1892 *sur l'exercice de la médecine.*

Cet article est ainsi conçu :

« Tout docteur, officier de santé, sage-femme, est tenu de faire à l'autorité publique, son diagnostic établi, la déclaration des maladies épidémiques tombées sous son observation et visées dans le paragraphe suivant :

» La liste des maladies épidémiques dont la divulgation

n'engage pas le secret professionnel sera dressée par arrêté du ministre de l'Intérieur, après avis de l'Académie de médecine et du Comité consultatif d'hygiène publique de France. Le même arrêté fixe le mode de déclaration desdites maladies. »

A proprement parler, ce n'est point une véritable innovation, dans toute l'acception du mot, que sanctionne, chez nous, la loi nouvelle, en vigueur depuis quelques mois, car elle se borne, en somme, à étendre un peu la nomenclature des maladies épidémiques auxquelles se rapportait l'obligation stipulée par l'article 13 de la loi du 3 mars 1822 et qui visait seulement le choléra, la fièvre jaune et la peste (1).

Ailleurs du reste, cette obligation existe depuis longtemps.

« Dans un grand nombre de pays étrangers (Angleterre, Suisse, Italie, Allemagne, Autriche-Hongrie, Pays-Bas, États-Unis), la déclaration des maladies transmissibles est réglée par la loi, et l'exécution des mesures administratives qu'elle comporte ne donne lieu à aucune difficulté. En France, l'Académie de médecine, le Comité consultatif d'hygiène publique de France, l'Association générale des médecins de France, nombre de conseils d'hygiène, de sociétés médicales dans les départements, en ont fait l'objet de vœux explicites. Les congrès internationaux d'hygiène se sont prononcés dans le même sens. Partout l'on est unanime à penser que cette déclaration est indispensable au fonctionnement des services d'hygiène publique (2). »

C'est bien dans un but de prophylaxie publique que la loi impose désormais au médecin le devoir de déclarer sans retard les cas de maladies épidémiques observés par lui à l'autorité publique chargée d'en prévenir ou d'en arrêter

(1) On pourrait encore rappeler, à titre de précédent, que cette prescription figurait, pour Paris, dans l'Ordonnance de police du 25 octobre 1883 relative aux maisons louées en garni.

(2) Exposé des motifs du projet de loi présenté par le gouvernement. — Voir d'ailleurs, sur ce sujet de la *déclaration* des affections transmissibles, notre *Précis d'hygiène publique* (Paris, 1891, chez J.-B. Baillière), pages 257 et suivantes.

l'extension. En effet, grâce aux admirables découvertes de M. Pasteur, la science moderne a établi que la propagation des affections transmissibles, et en particulier de celles qui peuvent prendre le caractère épidémique, est due à la diffusion soit de leurs germes vivants ou *microbes* spécifiques, soit des *toxines* que sécrètent ces microbes. Or, ces organismes parasitaires, presque tous connus aujourd'hui, foisonnent dans certains produits pathologiques (pus, crachats, etc.), comme dans diverses sécrétions ou excrétions naturelles, dont se souillent le linge des malades, leur literie, les tapis, tentures et meubles de leur chambre, ainsi transformés en d'actifs véhicules de contagion. La moindre promiscuité avec des objets infectés de la sorte, le frôlement le plus furtif de la part d'une personne en bonne santé, au cours d'une visite imprudente, peuvent déjà suffire fréquemment, il importe de ne pas le perdre de vue, pour lui transmettre le mal; mais outre ces dangers de contact direct et matériel, il en existe d'autres qui sont inhérents, même après décès ou guérison, à l'appartement, à la pièce surtout où était couché le malade. Desséchées spontanément peu à peu, les différentes taches laissées à ses draps, oreillers, matelas, couvertures, rideaux et tapis par le typhus, la fièvre typhoïde, la suette, le choléra, la peste, la fièvre jaune, la dysenterie, les infections puerpérales, l'ophtalmie des nouveau-nés, s'effritent à la longue et finissent par se réduire en poussière; il en est de même des débris de fausses membranes diphtéritiques, de croûtes varioliques ou de squames scarlatineuses qui, suivant les cas, abondent dans les lits. Tous ces détritus pulvérulents flottent dans l'air ou tapissent d'une couche plus ou moins imperceptible les planchers, murs et plafonds, ainsi que les meubles de la chambre contaminée, au grand péril des allants et venants.

Il résulte de ces notions que les mesures à prendre pour prévenir ou arrêter le développement d'une épidémie doivent tendre d'une part à ne laisser pénétrer auprès des malades que les personnes indispensables pour les soigner,

et d'autre part à détruire tous ces divers *contages*, ou plutôt les microbes et toxines qui les peuplent, soit dans le linge, la literie, les tapis et rideaux des chambres infectées, soit, après décès ou guérison, dans l'air ou sur les murs, plafonds, planchers et meubles de ces mêmes locaux. Il s'agit donc d'assurer d'une part l'*isolement*, d'autre part la *désinfection*, terme sous lequel on désigne les diverses opérations dont le but est la destruction des microbes pathogènes et de leurs produits. Ces deux mesures sanitaires incombent désormais, pour les maladies épidémiques énumérées dans la liste prévue par la loi, à l'autorité publique officiellement informée.

Conformément à l'article 15 de la loi du 30 novembre 1892, l'arrêté du ministre de l'Intérieur en date du 23 novembre 1893 a dressé ainsi qu'il suit, après avis de l'Académie de médecine et du Comité consultatif d'hygiène publique, « la liste des maladies épidémiques dont la divulgation n'engage pas le secret professionnel » : 1° la fièvre typhoïde; 2° le typhus exanthématique ; 3° la variole et la varioloïde ; 4° la scarlatine ; 5° la diphtérie (croup et angine couenneuse) ; 6° la suette miliaire ; 7° le choléra et les maladies cholériformes ; 8° la peste ; 9° la fièvre jaune ; 10° la dysenterie ; 11° les infections puerpérales, lorsque le secret au sujet de la grossesse n'aura pas été réclamé ; 12° l'ophtalmie des nouveau-nés.

Nous n'entrerons pas ici dans de longues controverses sur la disposition légale formelle qui affranchit du secret professionnel le médecin et la sage-femme vis-à-vis l'administration, quand il s'agit de l'une des affections ci-dessus énumérées. Au point de vue déontologique, le sujet a d'ailleurs été amplement traité par les savants les plus autorisés (1) ; en présence de l'intérêt supérieur de la santé publique menacée par une épidémie, les considérations privées, habituellement secondaires, auxquelles correspond en général la défense de divulguer la nature des maladies, doivent passer

(1) Voir, par exemple, Brouardel, *Le secret médical*.

au second plan, du moment que cette divulgation s'adresse exclusivement à l'autorité administrative, tenue elle-même à la discrétion en pareille matière. Du reste, la question n'a de réelle importance que vis-à-vis les infections puerpérales et l'ophtalmie des nouveau-nés : dans ces cas, il est entendu que la déclaration sera obligatoire seulement si, en faisant connaître la maladie, elle ne risque pas de compromettre le secret d'une grossesse à cacher.

L'administration a d'ailleurs pris de minutieuses précautions pour restreindre autant que possible les inconvénients sociaux éventuels de la divulgation des cas d'affections épidémiques. C'est ainsi que, conformément aux prescriptions de l'article 15, l'arrêté ministériel a fixé le mode de déclaration à employer. Tous les médecins, officiers de santé et sages-femmes, ont dernièrement reçu un carnet à souche contenant des cartes-postales en blanc, qu'il suffit de remplir en indiquant seulement, dit l'arrêté, « la date de la déclaration, l'indication de l'habitation contaminée, la nature de la maladie désignée par un numéro d'ordre suivant la nomenclature inscrite à la première page du carnet. Elles peuvent contenir, en outre, l'indication des mesures prophylactiques jugées utiles ». Outre le talon ou la souche, chaque feuille de ce carnet se compose en réalité de deux cartes-postales contiguës, qui sont identiques sauf la suscription, et destinées toutes deux à être mises, aussitôt rédigées, dans la boîte aux lettres la plus voisine. Ces cartes, auxquelles s'applique la franchise postale, doivent parvenir l'une au maire, l'autre au sous-préfet (ou au préfet pour l'arrondissement chef-lieu).

La raison pour laquelle chaque cas doit être ainsi déclaré au maire et au sous-préfet est la suivante. La loi municipale en vigueur (loi du 5 avril 1884, art. 97) astreint formellement le maire « à prendre les mesures nécessaires pour prévenir les épidémies », et dans ce but il est clair qu'il doit être officiellement prévenu des cas suspects. Mais en présence de l'inaction éventuelle du maire, quel qu'en soit

d'ailleurs le motif, c'est (art. 99) au préfet d'intervenir en son lieu et place; d'où la nécessité de l'informer en même temps : telle est la raison d'être de l'avis obligatoire au sous-préfet. Nous aurons du reste l'occasion de revenir sur cette importante question des attributions des maires et des préfets en matière de police sanitaire que nous avons traitée ailleurs (1), avec tous les développements dont elle est susceptible.

Voilà donc l'autorité prévenue. Dans les grandes villes, il existe presque partout une organisation sanitaire assez complète en personnel et en matériel pour que les précautions requises puissent être prises sans retard; mais à la campagne, dans les petites communes, dans les villages, dans les villes peu importantes, on est à peu près désemparé. Faute d'outillage spécial, faute de personnel technique, comment procéder aux mesures de salubrité publique urgentes? Et d'abord quelles sont ces mesures? Le Comité consultatif d'hygiène publique de France a rédigé à ce sujet des instructions détaillées qui, dans toutes les communes, *doivent* être sous la main du maire pour lui rappeler ce qu'il y a à faire en présence des diverses éventualités épidémiques. Est-il bien sûr que, *partout*, la collection de ces documents se trouve toujours au complet et à portée de qui de droit? Si intelligibles que paraissent leurs prescriptions, obligatoirement conçues en termes généraux, ne peut-il pas s'y rencontrer quelque particularité dont l'interprétation présente, pour une municipalité rurale surtout, un certain embarras, au point de vue de la décision à prendre, comme de l'exécution à assurer? L'avis technique du médecin, facultativement consigné sur la carte postale officielle, manquera souvent, et souvent aussi il sera bien difficile de provoquer verbalement, de la part d'un praticien très occupé, exerçant seul pour plusieurs communes, les commentaires précis et les explications circonstanciées nécessaires, à la campagne, pour

(1) Voir notre *Précis d'hygiène publique*, p. 292 et suivantes.

adapter à tel ou tel cas déterminé les instructions du Comité consultatif d'hygiène publique. En présence de telles incertitudes, n'est-il pas à craindre que plus d'un maire de village ne se laisse aller à temporiser, sinon à renoncer à toute initiative, au grand dommage de la santé de ses administrés, dont la protection eût commandé au contraire l'application immédiate d'actives mesures préventives? Il y aurait, nous semble-t-il, un remède aux inconvénients de cet ordre : ce serait, *dans chaque canton*, l'attribution d'un mandat officiel de *médecin des épidémies* à l'un des docteurs du ressort, choisi, bien entendu, avec toutes les garanties de compétence possibles. Ces *inspecteurs sanitaires* cantonaux devraient, à toute réquisition de l'autorité municipale et même spontanément dès la première nouvelle de l'apparition de toute affection transmissible, se transporter sur les lieux et, après examen de la situation, prendre la responsabilité des indications à donner en fait de prophylaxie ou de salubrité publiques. Une mission de cette nature, pouvant en province exiger de très fréquents et inopinés déplacements aux extrémités de circonscriptions souvent fort étendues et sans moyens rapides de communication, ne saurait être désormais imposée aux *médecins des épidémies d'arrondissement*, dont la création remonte à une époque où nul n'aurait prévu l'extraordinaire développement actuel de l'hygiène publique, ni par suite la complexité du rôle militant dévolu aujourd'hui à tous ceux qui sont chargés d'en faire observer les lois. En attendant une semblable réorganisation d'une institution réellement surannée, nous croyons utile de prouver qu'il n'est pas de petite localité où la santé des habitants ne puisse être activement défendue contre les maladies évitables, d'après les données de la science moderne et en appliquant dans toute leur rigueur les instructions du Comité consultatif.

DE LA CONTAMINATION DES MARES ET DES SOURCES

Par M. **Eugène Marchand.**

Sous ce titre, j'ai eu l'honneur de présenter à la réunion générale des délégués des Conseils d'hygiène de la Seine-Inférieure tenue à Yvetot le 19 juin 1894, — et de publier dans le numéro d'août des *Annales d'hygiène et de médecine légale*, un mémoire destiné à appeler l'attention des hygiénistes sur l'influence que l'épandage des *excreta* humains sur les terres cultivées peut exercer quelquefois sur la propagation des maladies épidémiques, en particulier sur celle de la fièvre typhoïde dont les développements deviennent de jour en jour plus inquiétants dans les campagnes de l'arrondissement du Havre. Je terminai ma lecture en proposant de provoquer l'adoption d'une mesure dont l'application me paraissait, et me paraît encore de nature à sauvegarder mieux qu'ils ne le sont, les intérêts sanitaires de la population.

Il me semblait que la présentation de ce mémoire conçu dans un but d'intérêt général, ne devait provoquer, s'il en provoquait, que des observations formulées selon les usages académiques. M. le Dr Gibert, du Havre, ne l'a pas compris ainsi, et la passion l'a emporté au delà des limites habituellement observées dans les discussions scientifiques. Par suite de cette circonstance, je me décidai à n'exprimer ma réponse que dans un mémoire spécial, après l'avoir mûrement réfléchie, en temps plus calme.

Ce serait chose faite depuis longtemps déjà, si le 11 août, quelques jours après la publication de mon mémoire dans les *Annales d'hygiène*, je n'avais reçu de mon honorable contradicteur une lettre dans laquelle il s'exprimait ainsi :

« Vous avez publié dans les *Annales*, comme c'était votre droit, votre travail lu à Yvetot, sans tenir compte de mes observations. Je le regrette pour vous, parce que je serai obligé de vous prendre de nouveau à partie, et en particulier

de vous montrer combien vous avez peu suivi tout ce qui concerne la puissance des filtres. »

Comme il ne pouvait me convenir de me soustraire à la discussion, et qu'il me semblait que celle-ci devait venir devant le Conseil d'hygiène de l'arrondissement du Havre, où nous nous rencontrons ordinairement M. Gibert et moi, j'ai attendu, mais vainement, la réalisation du projet ci-dessus annoncé, quoique l'assemblée se soit réunie deux fois depuis le jour où j'en fus informé. Cependant comme la justification de tout ce que mon contradicteur a attaqué, ne doit pas être indéfiniment ajournée, et que sa lettre contient certaines idées qui ne peuvent rester sans réfutation, je prends le parti de formuler ainsi qu'il suit, la réponse que j'ai à lui opposer:

En rédigeant mon mémoire, j'ai dû citer quelques faits à l'appui de ma thèse, et parmi ces faits il en est un que je ne pouvais laisser dans l'oubli : c'est celui qui concerne l'opinion professée par M. Brouardel sur la cause efficiente d'une épidémie qui a ravagé le Havre, il y a 6 et 7 ans. Voici en quels termes j'ai fait cette citation:

« Comme exemple de l'influence désastreuse exercée par l'apport des matières infectieuses sur le sol cultivé, je dois rappeler qu'en procédant à leur enquête sur les causes de la grande épidémie de fièvre typhoïde dont la population havraise eut tant à souffrir en 1887 et 1888, MM. Brouardel et Thoinot sont arrivés à cette conclusion bien justifiée par l'ensemble des faits constatés, que les eaux alimentaires de la ville flagellée, surtout celles provenant de Saint-Laurent, avaient été contaminées à la suite d'épandages faits sur le sol voisin des sources, de quelques centaines de tinettes remplies de matières excrémentitielles apportées directement du Havre. »

Je complète maintenant ce renseignement:

M. Brouardel (1), délégué par ses collègues du Comité

(1) Pour ne pas toujours répéter deux noms qui doivent cependant rester intimement unis dans cette discussion, ceux de MM. Brouardel et Thoinot, je ne citerai plus que le premier, mais en lui conservant dans les pages suivantes, sa double signification.

consultatif d'hygiène publique de France pour étudier la marche de l'épidémie, et en déterminer les causes, est arrivé à cette importante constatation qui avait échappé à la perspicacité de M. Gibert, que le fléau a pris son excessive acuité à la suite des épandages de matières excrémentitielles apportées du Havre sur les terres du plateau d'Aplemont qui domine et surplombe la nappe alimentaire des sources de Saint-Laurent, et sur quelques autres champs cultivés, très voisins de ces sources. M. Brouardel a reconnu en outre que la maladie a repris ses allures endémiques normales dans les délais, normaux aussi, qui ont suivi la cessation des épandages infectieux. De là à attribuer l'épidémie aux suites de ces épandages, il n'y avait qu'un pas à franchir. M. Brouardel l'a franchi sans hésitation : il a bien fait, mais M. Gibert a protesté contre cette conclusion qui, cependant, s'impose à l'esprit ; et, à ce propos, il a soutenu qu'en l'adoptant, et en la mettant en lumière, je portais une atteinte considérable à la bonne réputation de salubrité dont la ville du Havre avait joui, paraît-il, jusque-là, et que je compromettais en même temps les intérêts généraux de cette grande cité.

Cette accusation me semblait si étrange qu'en y réfléchissant je me prenais à douter qu'elle ait été réellement prononcée, mais elle l'a bien été, car, pour la justifier en même temps que la forme et le ton dans lesquels il l'a produite, M. Gibert prétend que « si son langage a été violent, c'est qu'il s'agissait de la chose la plus grave qu'il y ait au monde : les intérêts injustement mis en cause d'une grande ville comme le Havre, qui a un port à défendre contre les insinuations de l'étranger ».

Malgré cette explication il m'est impossible de trouver la phrase où j'ai pu mettre « injustement » en cause ces intérêts spéciaux; et la connexion qui existe à cet égard entre eux et un seul paragraphe de mon mémoire, à moins que ce ne soit dans ces quelques mots : « Pendant sa dernière épidémie de fièvre typhoïde la ville du Havre, à elle seule, a vu en moins de deux ans, sous l'action du contage typhique, diminuer de près de 700 le nombre de ses habitants (exac-

tement 697). » Mais ce renseignement est tiré des rapports annuels présentés par M. Gibert lui-même, sur les épidémies dont il doit faire connaître les développements et les effets. Selon ces documents la fièvre typhoïde a causé 409 décès en 1887 et 288 en 1888. Cela fait bien le total indiqué : 697.

Que M. Gibert se reporte donc à ses rapports annuels : — qu'il compare alors les renseignements et les réflexions qu'il y consigne, avec *tout* ce que j'ai exprimé dans mon mémoire : — qu'il se reporte aussi à tout ce que dans une discussion récente il a dit lui-même, à la tribune de l'Académie de médecine, de l'état déplorable dans lequel se trouve l'état sanitaire actuel du Havre, et il reconnaîtra que si l'accusation qu'il a dirigée contre moi peut être adressée à l'un de nous, *c'est à lui*, non à moi.

Cette question étant vidée, je dois maintenant exprimer mon sentiment sur la manière de voir du savant hygiéniste parisien, et dire pourquoi je m'y suis rallié.

C'est bien simple : ainsi que je l'ai déjà dit, M. Brouardel a constaté que la fièvre typhoïde ordinairement endémique au Havre, n'y était devenue épidémique qu'à la suite des épandages dont il a été déjà question, et qu'elle a cessé de l'être après leur cessation ! Eh bien ! ces faits sont précis ; ils sont patents ; ils sont connus de tout le monde dans le pays, et M. Gibert ne peut les contester. En conséquence, je les retiens pour fixer mon opinion en dehors de toute considération hypothétique sur le mode de propagation du contage, quoique j'admette toujours avec une conviction bien réfléchie que celui-ci a été transporté par l'eau, depuis les sources de Saint-Laurent jusque sur la table de la plupart des habitants du Havre.

Il est vrai que M. Gibert conteste cette conclusion parce que les recherches bactériologiques faites par M. Chantemesse n'ont pas abouti à la démonstration de la présence du bacille d'Eberth dans l'eau incriminée. Si je suis bien renseigné, le travail de ce savant et habile observateur a été exécuté selon la méthode proposée par M. Péré pour la recherche et la sélection du bacille typhique, mais il ne faut

pas oublier que ce procédé, qui rend certainement de grands services dans les laboratoires, ne permet de déceler la présence du redoutable microbe, que dans le cas où il est abondant dans l'eau. Quand il y est rare on ne peut parvenir à l'y découvrir qu'en suivant le conseil donné par M. A. Loir de faire passer pendant un temps suffisamment long, — quelquefois pendant des mois, — un énorme volume de l'eau suspecte, au travers d'un filtre Chamberland, sur la surface duquel les bactériologues peuvent recueillir, pour les examiner ensuite, tous les microbes charriés par le liquide assujetti à la filtration.

M. Chantemesse a-t-il procédé ainsi ? Je crois pouvoir dire qu'il ne l'a pas fait.

Si maintenant je tiens compte des résultats annoncés par M. Grimbert, à savoir que la méthode de M. Péré dont il s'est servi lui-même, ne permet pas de reconnaître la présence du bacille typhique, quand il a été primitivement associé dans l'eau au bacille *Coli communis*, — ce qui arrive presque toujours dans la nature, — je ne suis pas surpris des résultats négatifs obtenus par M. Chantemesse, et je le suis d'autant moins que ses recherches ont été faites à la fin de l'année 1888, lorsque la maladie avait perdu son caractère épidémique, et repris son état endémique normal. A ce moment le rôle de l'eau dans la propagation de la fièvre typhoïde se trouvait, nécessairement, considérablement affaibli, s'il ne se trouvait pas annulé. Dès lors le liquide ne pouvait être que pauvre en bacilles typhiques, s'il en contenait encore quelques-uns.

Je viens de citer une conclusion extrêmement importante formulée par M. Grimbert, à la suite de ses recherches pour différencier et reconnaître la présence des bacilles *Coli* et d'Eberth, quand ils se trouvent associés dans la même eau. M. Gibert ne veut pas admettre cette conclusion qui le gêne, — dont il conteste l'exactitude, — et, pour m'amener à partager son opinion, il m'a adressé une note que je transcris ici :

« Depuis plus de douze ans, je me suis familiarisé avec les

méthodes bactériologiques, et sans avoir la prétention d'être un bactériologue, *je puis contrôler tout ce qui se dit, tout ce que je lis, tout ce que je vois*, pour ma satisfaction personnelle. — *Je puis montrer à M. Marchand, quand il le voudra*, comment il est possible de différencier le *Bacterium Coli* de l'Eberth. — Voici pour l'eau suspecte la méthode employée : Le bacille d'Eberth a une résistance très grande à l'acide phénique. (méthode de M. Péré). Dès que le bouillon phéniqué bien préparé, et dont on doit être sûr, se trouble, c'est que l'eau est suspecte. Au Havre nous avons toujours fait quatre cultures au bouillon phéniqué. Le *bacterium Coli*, et le *bacterium* d'Eberth, seuls résistent. Pour les différencier, on les cultive sur la gélatine ou sur la pomme de terre. Sur la gélatine l'Eberth donne des points bleutés, avec un aspect strié, tourmenté. Sur la gélatine le *B. Coli communis* donne des colonies rondes ou ovales, jaunes (au microscope). Enfin, chose capitale, le *B.* d'Eberth ne coagule pas le lait; le *B. Coli* coagule le lait. »

« En Allemagne, en Suisse, à Paris au laboratoire bactériologique du Val-de-Grâce, on n'a jamais trouvé de difficulté à différencier l'Eberth du *Coli* (1). *J'ajoute qu'on n'a jamais trouvé de* Coli *ni d'Eberth dans les eaux de Saint-Laurent*, et cependant les recherches ont été faites par les hommes les plus compétents et à toutes les époques de l'année : 1° Micquel dans l'épidémie de 1880-1881 ; — 2° Micquel en 1884 ; — 3° Laboratoire des Ponts et Chaussées en 1885 ; — 4° Chantemesse, puis successivement : Brouardel, Ogier, Thoinot, Netter et enfin Olivier. — *Il me paraît difficile qu'un bacille aussi facile à trouver, ait échappé à tant d'expérimentateurs s'il avait existé.* »

Ces renseignements sont présentés avec un si grand degré de certitude qu'il doit être difficile vraiment à ceux qui ne sont pas au courant des faits bien établis en bactériologie, de concevoir le moindre doute sur leur valeur ! Eh bien ! voici ce que je leur oppose :

(1) M. Gibert aurait dû ajouter : quand ils sont séparés.

De tous les caractères donnés ci-dessus pour différencier les bacilles typhiques et *Coli*, un seul présente une valeur réelle : la coagulation du lait. Ni l'aspect des colonies sur gélatine, — ni l'aspect des cultures sur pomme de terre ne suffisent à distinguer ces organismes entre eux : ce sont là, des choses connues de tous ceux qui s'occupent de ces questions, et admises par tous les bactériologues. Mais M. Gibert néglige les deux caractères suivants, dont l'importance n'a pu lui échapper : — 1° une solution de lactose pur additionné de 2 p. 100 de peptone, fermente énergiquement avec le bacille *Coli ;* elle ne fermente pas avec le bacille d'Eberth. — 2° une solution de peptone, principalement de peptone pancréatique, sans addition d'autres substances, donne lieu à la production de l'indol avec le b. *Coli*, et ne donne rien avec l'Eberth.

Je me demande pourquoi M. Gibert ne m'a pas signalé ces deux caractères spécifiques des deux bacilles ? Ils ont cependant une grande valeur, et ils auraient utilement complété les renseignements qu'il avait l'obligeance de me donner. Je n'insiste pas sur cet oubli. J'aime mieux faire remarquer que c'est sans raison que mon contradicteur donne comme références les expériences de M. Micquel en 1880, 1881 et 1884, et celles du laboratoire des Ponts et Chaussées en 1885, parce que si le bacille typhique a été découvert par Eberth en 1880-1881, il n'a été réellement bien étudié par Gaffky qu'en 1884, tandis que les premières recherches qui en ont été faites dans les eaux, ne datent que de 1886-1887. Quant au bacille *Coli communis* il a été découvert en 1886 par Escherich, mais ce n'est qu'en 1892-1893 qu'il a été nettement séparé du bacille typhique avec lequel on l'a souvent confondu.

Quant aux expériences de MM. Chantemesse, Brouardel, Ogier, Thoinot, Netter et Olivier, elles n'ont de signification qu'autant que ces observateurs n'ont pas trouvé de bacille *Coli*, si dans leurs recherches ils ont tenu compte de la recommandation faite par M. Loir.

M. Gibert prétend que le bacille d'Eberth est si « facile à

trouver qu'il lui semble impossible qu'il ait échappé à tant d'expérimentateurs s'il avait existé » dans les eaux de Saint-Laurent. Eh bien ! les expériences de M. Grimbert, dont j'ai déjà signalé les résultats, prouvent que si le *b. Coli se montre ou est ajouté dans une eau renfermant le bacille d'Eberth, ce dernier disparaît, ou est masqué par le premier, au point de ne pouvoir plus être mis en évidence.* Toutefois, qu'on le remarque bien, ce n'est pas parce que l'on manque de moyens de différentiation, mais parce que *dans les cultures les b. Coli poussent au détriment du b. d'Eberth, et aussi parce que les moyens de séparation et de culture dont on dispose actuellement, particulièrement le procédé Péré, ne permettent pas cette séparation.* Et comment pourrait-il en être autrement ? Les caractères spécifiques et différentiels des deux variétés de bacilles : — coagulation du lait, — fermentation du lactose, — formation de l'indol, étant positifs avec les *Coli* bacilles, et négatifs avec l'*Eberth*, il faut bien, de toute nécessité, *que dans le cas où les deux sortes d'organismes sont réunis dans le même milieu, dans la même eau, que les Coli restent seuls reconnaissables, à l'exclusion de leurs compagnons dont ils masquent naturellement la présence.*

Il n'est donc pas étonnant que les auteurs cités par M. Gibert n'aient pas trouvé le bacille typhique dans les eaux de Saint-Laurent, mais il est bien remarquable qu'ils n'y aient pas rencontré, puisqu'il l'affirme, des *Coli* bacilles, si comme je l'ai déjà fait remarquer, ils ont mis en œuvre la méthode recommandée par M. Loir, car j'aurai l'occasion de le constater ci-après, ces eaux charrient ces microbes, au moins quelquefois, en même temps que des microbes saprogènes.

J'ai déjà dit que M. Gibert conteste la valeur du travail de M. Grimbert. Je dois ajouter qu'il a même osé dire en pleine séance du Conseil d'hygiène, au Havre, que les expériences sur lesquelles l'auteur appuie ses conclusions, ont été mal faites ! Et pour renforcer ce blâme sévère, il a pris le soin d'écrire dans la lettre dont j'ai déjà cité un passage : « Quant à l'affaire Grimbert nous aurons l'occasion d'en parler, et

vous verrez ce qu'il faut en penser? » Je suis heureux de pouvoir résoudre ce problème :

Les expériences dont il s'agit méritent la plus entière confiance, parce qu'elles ont été exécutées dans le laboratoire de l'Institut Pasteur, sous le contrôle des savants éminents qui dirigent les études bactériologiques que l'on ne cesse d'y accomplir. En outre, depuis que le travail de l'auteur a été publié (1), aucun mémoire n'est venu contredire ses conclusions. Dans ces conditions, puisque M. Gibert les conteste, il a le devoir d'entrer en lice, et de signaler au monde savant, par une publication spéciale, ce qu'il y trouve de défectueux. Tant qu'il ne l'aura pas fait, ses dénégations verbales restent sans valeur: elles ne prouvent absolument rien.

Je reprends maintenant la discussion au point où j'en étais arrivé, lorsque j'indiquais la cause apparente pour moi des résultats négatifs obtenus par M. Chantemesse, lors de ses recherches du bacille d'Eberth dans les eaux de Saint-Laurent, et je continue ainsi :

Les résultats négatifs des recherches bactériologiques, lorsqu'ils sont obtenus par le procédé de M. Péré, ne prouvent pas d'une façon certaine comme le croit M. Gibert que les eaux soumises à l'analyse ne charrient pas le contage épidémique. La preuve du contraire a été recueillie à Tulle en 1890 par M. le Dr Delahousse, médecin principal directeur du service de santé du 12e corps d'armée. Elle vient aussi d'être révélée par les constations faites il y a quelques mois au Havre par M. le Dr Pilet, médecin-major du 129e régiment d'infanterie. — Examinons les faits :

Au chef-lieu de la Corrèze la fièvre typhoïde est endémique, avec des exacerbations épidémiques plus ou moins fréquentes, et plus ou moins violentes, comme elle le fait au Havre. Là aussi, comme au Havre, les eaux de la ville sont exposées à la contamination par des fumiers urbains que l'on dépose sur la terre et les collines voisines des sources.

(1) *Bulletin de la Société de Biologie.*

Là encore, et enfin, toujours comme au Havre, certains puits sont creusés dans un quartier dominé par un cimetière. Eh bien! quoique l'analyse des eaux de la ville faite à Paris, au laboratoire du Val-de-Grâce, par M. Vaillard, n'ait donné aucune raison de les incriminer au point d'y voir la cause de la fièvre typhoïde qui sévissait alors dans les casernes, M. Delahousse constate que la maladie est disparue de celles-ci à la suite de l'installation des filtres qu'il avait donné l'ordre d'y mettre en activité de service, et qu'elle n'y avait pas reparu lorsqu'il fit cette communication deux ans après, au Congrès tenu à Limoges par l'Association française pour l'avancement des sciences.

Voici maitenant, les faits observés au Havre :

Le 12 juin dernier, 8 militaires avaient été atteints, dans les 22 jours précédents, de la fièvre typhoïde (5 de fièvre confirmée, 3 de fièvre atténuée). La caserne Kléber, dans laquelle ces hommes étaient logés, est très saine. L'eau qu'on y consomme est celle des fontaines publiques de la ville, et provient des sources de Saint-Laurent. Une partie de cette eau est reçue dans un réservoir de 75 mètres cubes « d'où on la distribue aux cuisines, à l'abreuvoir, au lavoir et au lavabo ». A partir du 16 juin, sur l'ordre de M. Pilet on mit les hommes à l'usage de l'eau bouillie, sous forme de décoction légère de thé ou de café faiblement alcoolisée, et depuis ce jour aucun nouveau cas de maladie infectieuse ne s'est déclaré.

Comme on le voit, ce qui vient de se passer au Havre offre la plus grande analogie avec ce que l'on a constaté à Tulle. Dans cette dernière ville la maladie s'éteint et disparaît aussitôt que l'on donne de l'eau filtrée aux soldats; au Havre le même résultat est obtenu par l'emploi exclusif de l'eau ayant subi la température de l'ébullition, mais ici l'on a constaté quelque chose de plus qu'à Tulle :

Les eaux recueillies à la borne-fontaine de la caserne Kléber n'ont présenté à l'examen bactériologique qu'on en a fait au laboratoire du Val-de-Grâce, que des microbes d'espèces banales sans traces de bacilles *Coli*, ni d'Eberth ; mais

quoique de même provenance, l'eau du réservoir a donné avec les espèces banales des quantités notables de bacilles de la putréfaction, (*Bacterium termo*, bacille fluorescent, liquéfiant, etc.) et de bacilles *Coli* sans traces de *B.* d'Eberth.

Il est permis de croire que l'absence de ce dernier bacille n'est qu'apparente : dans tous les cas on ne peut affirmer qu'elle est réelle, puisque l'eau contient des *Coli* bacilles.

Eh bien! est-ce que l'accumulation de ces microbes dans le réservoir où l'on a constaté leur présence, ne témoigne pas de leur existence dans les eaux que l'on y reçoit? Car ils ne peuvent provenir d'une génération spontanée, et bien certainement personne ne les y a apportés. Or, comme ces eaux proviennent des sources de Saint-Laurent, il devient évident que celles qui ont cette origine, les charrient au moins quelquefois. Pour moi la preuve est faite. Mais si elles les charrient avec les bacilles de la putréfaction, elles doivent aussi transporter des bacilles d'Eberth dont la présence est plus difficile à établir. Il me paraît bien certain qu'elles le font, au moins aussi quelquefois, et surtout cette année, ainsi que je l'établirai plus loin. S'il n'en était pas ainsi on se trouverait dans l'impossibilité d'expliquer les heureux effets obtenus par M. le Dr Pilet, de la substitution exclusive de l'eau bouillie, à l'emploi de l'eau normale de la ville.

Ces faits acquièrent une très grande importance dans le présent débat puisqu'ils y apportent la confirmation de l'opinion de M. Brouardel, comme ils justifient en même temps la nécessité dans laquelle on se trouve de recourir au mode d'examen conseillé par M. Loir, quand on doit soumettre à l'examen bactériologique une eau dans laquelle les bacilles *Coli* et d'*Eberth* sont peu abondants. Il est bien évident, en effet que l'on ne peut affirmer l'absence complète de ces microbes, ou de l'un d'eux seulement, que dans le cas où l'on a mis en œuvre les procédés les plus sensibles dont la science dispose pour résoudre le problème posé. Qu'on ne l'oublie pas, toutes les recherches exécutées au Val-de-Grâce sur quelques litres d'eau envoyés de Tulle ou du Havre, de même que

celles effectuées dans de semblables conditions par M. Chantemesse, n'ont pu être faites que par le procédé Péré dont la sensibilité je ne saurais trop le redire ici, se trouve toujours insuffisante pour conduire à une conclusion négative certaine.

Mais puisque la fièvre typhoïde est disparue des casernes dans lesquelles elle sévissait à Tulle lorsqu'on a pris la précaution de filtrer l'eau mise à la disposition des soldats, — et de même, puisqu'un semblable phénomène s'est produit au Havre quand on n'a donné en boisson aux militaires que des décoctions légères de café ou de thé faiblement alcoolisées, j'ai la conviction que si en 1887 et 1888, la population de cette dernière ville n'avait utilisé les eaux de Saint-Laurent qu'après les avoir soumises à l'un ou l'autre de ces modes de stérilisation, elle n'aurait pas été aussi cruellement atteinte qu'elle le fut alors; — et aujourd'hui même, j'en ai encore la persuasion, — si cette mesure de précaution était adoptée partout, le nombre croissant des cas de fièvre typhoïde que l'on a constaté cette année, n'aurait pas atteint le chiffre considérable que l'on signale.

J'aborde maintenant la question relative au mode de contamination des sources. A ce propos M. Gibert me reproche « de n'avoir pas suivi tout ce qui concerne la puissance des filtres. » — Il veut ainsi faire allusion aux phénomènes consécutifs de l'épandage des eaux d'égout sur les sols sablonneux choisis pour en opérer la clarification et l'assainissement; mais il ne se passe là rien de comparable aux effets que les pluies occasionnent dans les campagnes en tombant sur les terres livrées aux opérations de la grande culture. Dans les champs d'épuration des eaux d'égout, tels que celui de Gennevilliers par exemple, le sol presque toujours chargé d'une végétation active et puissante, est sans cesse tenu dans un persistant état d'humidité qui assure la durée constante de sa compacité. D'ailleurs celle-ci s'y trouve encore plus assurée par un incessant apport de matières organiques sur lesquelles les ferments et l'érémacausie n'exercent que lentement leur action destructive. Il résulte donc de ceci que jamais ce sol ne se fendille, ni se désagrège par la dessicca-

tion, et cela lui permet de rester toujours à l'état de filtre plus ou moins parfait.

Dans les terres cultivées sur les hauts plateaux, et sur la pente des vallées, c'est le phénomène contraire qui se produit ; et il s'y produit tant et si bien qu'après chaque chute de pluie pénétrante, — surtout en automne et au printemps, lorsque le sol dépouillé de ses moissons est soumis à de nouveaux travaux culturaux, et à de nouveaux apports d'engrais, — les eaux en descendant vers les nappes inférieures entraînent avec elles, à peu près sans résistance, une partie au moins des molécules les plus impalpables qu'elles rencontrent. Et ce phénomène se renouvelant sans cesse, avec des périodes alternatives de sécheresse et d'humidité qui, chaque fois, en limitent la durée, il arrive nécessairement, dans les terres dénudées, que les matières ténues, surtout celles constituées par les microbes de toute espèce, finissent par atteindre le terrain crétacé qui n'offre une résistance suffisante à leur passage, — quand il n'est pas crevassé, fendillé ou fissuré dans le sens vertical, — qu'autant qu'il leur oppose une masse compacte ayant au minimum une épaisseur de 40 à 50 mètres, comme l'a si bien établi M. Frankland, en Angleterre, pour des massifs géologiques analogues à ceux des environs du Havre.

La théorie des champs d'épuration des eaux d'égout est donc invoquée à tort par M. Gibert pour combattre l'idée que je cherche à faire prévaloir de la possibilité de la contamination des nappes aqueuses souterraines, par l'entraînement jusqu'à leur niveau, des microbes infectieux que les pluies en tombant, rencontrent dans les couches supérieures des terres récemment livrées à la charrue des cultivateurs. Par conséquent, je n'ai rien à modifier, sous ce rapport, dans l'émission de ma pensée, dans l'expression de mes convictions.

Je ne me préoccupe pas ici de la question relative aux mares. Le remplissage de ces réservoirs, quand ils sont creusés à proximité de terres cultivées, ne se faisant jamais par l'infiltration des eaux pluviales, mais par le ruissellement

de celles-ci lorsqu'elles sont suffisamment abondantes, on conçoit qu'en s'écoulant des champs dénudés, et récemment chargés d'engrais souillés de microbes pathogènes, elles entraînent fatalement avec elles, des quantités plus ou moins considérables de ceux-ci, et déterminent fatalement encore, la contamination du liquide accumulé dans la mare.

A cet égard, il résulte d'une communication faite récemment au Conseil d'hygiène de l'arrondissement du Havre, que par des recherches exécutées au commencement d'août, au laboratoire de bactériologie de l'École de médecine de Rouen, sur des eaux de mares situées dans trois communes de canton de Goderville, on a constaté dans chacune d'elles la présence de nombreux bacilles saprogènes accompagnées de bacilles communs du colon, nombreux aussi.

Des faits analogues seraient sans aucun doute souvent observés si l'on examinait de la même façon, l'eau des mares situées dans d'autres lieux, et surtout dans des communes plus rapprochées du Havre, car je tiens de l'un de mes collègues au Conseil d'hygiène, — M. Delarue, — qu'un examen de plusieurs échantillons de terre provenant de champs cultivés dans le canton de Montivilliers, vient de révéler dans ces terres la présence de nombreux microbes semblables à ceux trouvés dans les mares du canton de Goderville. Mon cri d'alarme par rapport à la contamination de ces amas d'eau est donc bien justifié.

A la suite de cette longue discussion, et pour éviter un malentendu que M. Gibert a essayé d'établir, je crois utile d'exprimer toute ma pensée sur les causes multiples des développements de la fièvre typhoïde. Eh bien ! en dehors de toute espèce de considération sur l'état physiologique des sujets *aptes* et exposés à subir l'action du contage ; en dehors aussi de toute préoccupation des dangers résultant — soit de l'encombrement d'un grand nombre d'individus dans un même milieu ; — soit du séjour dans des habitations contaminées, — soit, enfin, de la vie passée momentanément auprès des malades atteints par la contagion, quand on ne prend aucune précaution pour se garantir de celle-ci, je

constate que deux théories sont en présence pour expliquer les développements et la propagation de la maladie.

La première veut que ses causes génératrices résident dans le sol et, par extension, dans les égouts des villes ; c'est la théorie de l'origine tellurienne du fléau. La deuxième admet que la transmission se fait surtout par les eaux livrées à la consommation publique : c'est la théorie de la propagation hydrique.

Eh bien ! selon les lieux, selon les circonstances plutôt, la vérité se trouve tantôt dans l'une, tantôt dans l'autre de ces théories, et plus souvent dans leur association.

Au Havre, où le sol et les égouts sont profondément et intensivement contaminés, la théorie tellurienne permet de concevoir l'endémicité de la maladie et ses exacerbations normales, mais elle me paraît insuffisante pour faire comprendre comment et pourquoi les accidents prennent, sans motif appréciable, une violente exacerbation épidémique. Il faut, de toute nécessité, pour expliquer le phénomène, recourir à une autre cause, une cause contingente dont l'intervention soit, par conséquent, seulement accidentelle. Je trouve cette cause dans la contamination fortuite des eaux livrées à la consommation publique.

J'ai, il y a déjà sept ans, dans une séance du conseil d'hygiène, reconnu et signalé le sol et les égouts de la ville comme étant les foyers de l'épidémie dont les violents et désastreux effets avaient alors fixé mon attention. M. Gibert trouvait alors que j'étais trop absolu dans mes affirmations, et il me demandait de les atténuer quelque peu. Depuis il les a reprises pour son compte : il a eu raison, mais il devra les compléter en tenant compte du rôle joué par l'eau dans les développements de l'épidémie. En 1887, je n'avais aucun motif de soupçonner l'état de contamination dans lequel pouvaient se trouver les eaux de Saint-Laurent, dont les qualités, la pureté, la salubrité m'étaient depuis longtemps assez connues pour que j'aie pu avoir l'honneur d'exercer une action décisive sur le choix que l'Édilité havraise en fit,

lorsque, pour alimenter plus abondamment le service de ses fontaines publiques, elle leur donna la préférence sur celles de Rouelles et de Fontaine-la-Mallet, assujetties comme elles à l'examen d'une commission d'enquête.

Lorsque j'émis mon avis, qui fut si bien accueilli, M. Pasteur n'avait pas encore commencé les admirables travaux qui ont jeté un si vif éclat sur son nom et sur la science française, ni accompli, par conséquent, les merveilleuses découvertes qui lui ont permis de créer une science nouvelle, — la bactériologie. On était alors loin de soupçonner le rôle puissant que les microbes, encore inconnus, et dont le nom générique n'était pas même créé, jouent dans les développements et la propagation des maladies épidémiques; mais depuis ce temps la science a marché; — ses découvertes sont devenues de jour en jour plus nombreuses; — et, enfin, en ce qui concerne les eaux de Saint-Laurent, les résultats des investigations de M. Brouardel sont venus m'éclairer. C'est pourquoi je persiste à croire avec ce savant hygiéniste, malgré l'opinion contraire de M. Gibert, que l'insalubrité momentanée des eaux utilisées par la population havraise a été la cause directe et active de l'épidémie de 1887-1888. J'ai déjà dit pourquoi; je n'y reviendrai donc pas.

Seulement, je ferai remarquer que les observations de MM. Delahousse et Pilet donnent la preuve que l'organisme humain, quand il se trouve en convenable état de réceptivité pour subir l'action du contage typhique et en laisser apparaître les effets, est un réactif plus sensible à l'action de ce contage que ne peut l'être le mode d'examen imaginé par M. Péré pour révéler sa présence dans l'eau dont les sujets atteints ont fait l'emploi.

Cela ne doit jamais être oublié des médecins qui ont des raisons de mettre en suspicion une eau quelconque, quand ils recherchent la cause d'une épidémie dont la raison leur échappe. Lorsque ce dernier cas se présente, leur premier soin, — leur premier devoir plutôt, — consiste toujours à

conseiller et à assurer, sans retard, la stérilisation de cette eau, avant de la laisser livrer aux consommateurs. C'est ce que MM. Delahousse et Pilet ont su ordonner de faire, et les résultats qu'ils ont obtenus ont donné la preuve de la sagesse et de l'importance de leurs recommandations.

Les cas de fièvre typhoïde constatés dans la caserne Kléber se sont développés en concomitance de ceux très nombreux observés en ville aux mêmes instants. En effet, la maladie a repris cette année, au Havre, un caractère épidémique pour le moins aussi aigu que celui qu'elle y avait atteint en 1887, et la cause de cette nouvelle exacerbation ne peut encore, cette fois, être attribuée qu'à la contamination des eaux utilisées, sans quoi le phénomène resterait inexplicable. En émettant cette opinion, je m'appuie sur ce fait que le fléau a étendu ses ravages depuis le printemps, dans un rayon d'au moins 15 à 20 kilomètres autour de la ville, en particulier à Eprétot et dans d'autres communes voisines dont le sous-sol est baigné dans ses couches profondes par la nappe des sources de Saint-Laurent.

Or, l'on sait que pour opérer la fertilisation des terres qu'ils exploitent, les cultivateurs établis dans cette région, font un très large emploi des gadoues et des vidanges provenant de la ville voisine. Mais ces matières, quand elles proviennent des localités dont la population se trouve plus ou moins atteinte par le contage typhique emportent toujours avec elles les microbes pathogènes dont elles se trouvent souillées ; elles les accumulent donc dans les terres sur lesquelles on les répand, et elles le font en compromettant l'état sanitaire de la contrée, avec des intensités proportionnelles à la masse et à la virulence des microbes mis en terre.

Dans un mémoire ayant pour titre : « *Du danger de l'épandage des matières fécales, au point de vue de la contagion de la fièvre typhoïde par l'atmosphère* » (1), M. le Dr Auger, de Bolbec, vient de mettre en évidence le rôle joué par cet épan-

(1) In-8° raisin, imprimerie Em. Deshayes, Rouen, 1894.

dage dans les développements d'une petite épidémie qu'il lui a été donné d'étudier en 1893 dans le voisinage de la gare de Nointot ; et les faits observés par lui, étant pris comme type de ce qui peut arriver dans des circonstances analogues, permettent de remonter sûrement à la cause de la situation sanitaire dont la population a souffert cette année dans la région dont je viens d'indiquer approximativement les limites. Cette cause réside, bien certainement, dans la généralisation des épandages de matières infectieuses, ci-dessus signalés.

Maintenant, en considérant l'état spécial de fertilisation du sol, adopté par un grand nombre de cultivateurs de la contrée, il est facile de comprendre comment la contamination des eaux souterraines peut s'effectuer : ainsi que cela est établi dans les pages précédentes, il suffit que le sol calcaire situé au-dessous des terres cultivées, soit traversé, çà et là, par des fissures verticales pareilles à celles que l'on rencontre si souvent, en plus ou moins grand nombre, dans les massifs crayeux de la région, pour que cette contamination s'accomplisse fatalement si, à la suite des épandages infectieux opérés sur des champs labourés depuis peu de temps, des pluies viennent en quantités suffisantes, et en temps convenable, entraîner avec elles pendant la durée de leur infiltration, les microbes dangereux qu'elles rencontrent.

Un phénomène de ce genre s'est produit, bien certainement, dans la contrée, à la suite de la grande sécheresse de 1893, qui a causé tant de souffrances et de déceptions aux cultivateurs Cauchois. Ma conviction à cet égard est renforcée, si c'est possible, depuis que j'ai appris par l'intéressante communication de M. le Dr Pilet que le bacille *Coli*, ce compagnon ordinaire du bacille d'Eberth dans les selles des typhiques, était présent dans le grand réservoir de la caserne Kléber, lorsque la fièvre typhoïde se manifestait dans celle-ci.

Tous ces faits me donnent donc un nouvel appui en faveur de l'opinion que j'ai cherché à faire prevaloir en présentant mon mémoire sur la *Contamination des mares et des sources*, à la réunion d'Yvetot, et en le publiant dans les *Annales*

d'hygiène. Aussi quand je pense que les déjections de la population havraise toujours plus ou moins éprouvée par la fièvre typhoïde sont en grande partie transportées et répandues, en quelque sorte à l'état frais, sur les terres cultivées de la région, je me trouve amené à exprimer l'idée que par un juste, mais déplorable retour des choses d'ici bas, la ville du Havre en favorisant le transport et l'épandage de ses microbes infectieux jusque dans les campagnes qui l'avoisinent, et dont le sol arable se trouve ainsi profondément souillé, contribue elle-même à assurer, quelquefois, le retour et le développement des ravages épidémiques dont la population subit si fréquemment les désastreuses atteintes. Il résulte en effet, de tout ce qui précède, que, dans les circonstances actuelles, une partie des bacilles pathogènes exportés ainsi de chez elle sur les terres du bassin de la rivière de Gournay-Saint-Laurent, y reviennent tenus en dilution dans l'eau livrée à la consommation des habitants. On peut donc dire de cette ville qu'en faisant semer autour d'elle, comme elle le fait, les bacilles typhiques, elle récolte la fièvre typhoïde tout en propageant ce fléau dans les campagnes dont les terres livrées à la culture reçoivent les engrais infectieux qu'on y apporte sous prétexte de fertilisation.

Je veux espérer que ceux qui ont le devoir d'y penser, finiront par trouver, comme je le fais moi-même avec une conviction irréductible, qu'il est temps de mettre fin à cette dangereuse coutume et de remédier aux désolants effets qui en résultent. J'ai indiqué dans mon mémoire ce qu'il me paraît convenable de faire dans les grandes villes pour y arriver.

En résumé, j'ai, après M. Brouardel, signalé un danger ! Eh bien ! ce danger existe toujours ; il me semble même s'accroître en élargissant, en quelque sorte, de proche en proche, la zone de son action autour des centres populeux déjà envahis par le fléau. Il est donc urgent de prendre des mesures efficaces pour le conjurer : cela vaudra mieux que de nier le mal en le laissant s'aggraver.

DIAGNOSTIC BACTÉRIOLOGIQUE DE LA DIPHTÉRIE ET TRAITEMENT DE CETTE MALADIE PAR LE SÉRUM ANTITOXIQUE

Par M. **Louis Martin** (1).

Permettez-moi de vous dire tout d'abord, Messieurs, que dans la première partie de cette conférence tout au moins, je m'adresserai exclusivement à ceux d'entre vous qui sont complètement étrangers à la pratique de la bactériologie. Je me propose, en effet, dans cette première partie, de vous exposer comment le praticien qui n'a jamais eu le temps de faire du laboratoire, doit s'y prendre pour établir le diagnostic bactériologique — indispensable aujourd'hui — de la diphtérie. J'espère vous démontrer que vous pouvez tous arriver, rapidement et facilement, à faire ce diagnostic. Après quoi, dans une seconde partie, j'indiquerai comment doit être employé le sérum antidiphtérique.

I. **Diagnostic bactériologique de la diphtérie.** — Commençons par le diagnostic bactériologique de la diphtérie, en supposant, je le répète à dessein, que celui par qui ce diagnostic doit être posé, n'a absolument aucune expérience en bactériologie.

Examen des fausses membranes. — Je vous dirai ultérieurement ce qu'il faut faire dans les cas où vous n'avez pas de fausse membrane à votre disposition, soit parce qu'il n'en existe pas (comme dans les croups d'emblée), soit parce qu'il est impossible de les détacher. Mais supposons, tout d'abord, le cas où une fausse membrane a été détachée ou s'est détachée d'elle-même.

Dès que vous êtes en possession de cette fausse membrane, il faut l'envelopper dans du taffetas gommé. Assurément, il serait préférable de l'enfermer dans un tube de verre préala-

(1) Conférences faites à l'Institut Pasteur (laboratoire de M. Roux), les 6 et 14 octobre 1894, recueillies et rédigées par M. Janicot, et revues par M. Louis Martin. Nous avons emprunté le texte de ces conférences au *Bulletin médical*, et nous remercions M. le Dr Janicot de l'obligeance avec laquelle il a mis à notre disposition les figures.

blement flambé, mais, dans l'immense majorité des cas, le praticien n'a pas un tube stérilisé à sa disposition immédiate et il peut toujours avoir sous la main un morceau de taffetas gommé. Cela suffit ; pour plus de sûreté vous pourrez passer ce taffetas à l'eau bouillante avant d'y enfermer la fausse membrane, bien que cette précaution ne soit pas indispensable.

Il ne faut donc pas, comme cela arrive très souvent — nous nous en apercevons aux envois qui nous parviennent ici, pour des examens bactériologiques — plonger la fausse membrane dans des liquides (eau, eau distillée, alcool, glycérine). Il faut également éviter de l'introduire dans des flacons ayant contenu des essences. Les essences, en effet, sont souvent, comme vous le savez, antiseptiques. Elles pourraient donc empêcher ou, tout moins, gêner le développement des cultures des bacilles diphtériques, cultures indispensables pour la sûreté du diagnostic bactériologique. Si vous ne deviez pas faire personnellement cet examen bactériologique, vous n'auriez qu'à enrouler sur lui-même le taffetas contenant la fausse membrane pour le placer ensuite dans un tube de verre à essai, bouché avec de la ouate, tube que vous expédierez ensuite au laboratoire où doit se faire l'examen. Dans ces conditions, bien faciles à réaliser, l'expédition et le transport des fausses membranes ne présentent aucun danger de diffusion et de contagion.

Mais il s'agit précisément d'essayer de vous mettre à même de vous passer du laboratoire. La chose n'est vraiment pas très difficile, comme vous allez voir, à la condition, bien entendu, que vous ayez — ce que tout médecin devrait avoir, surtout à l'heure actuelle — un microscope.

Je suppose donc que vous vouliez procéder à l'examen de la fausse membrane que vous avez rapportée chez vous dans le morceau de taffetas gommé.

Avec une pince à dissection, vous saisissez une parcelle de votre fausse membrane et vous l'essuyez soigneusement sur du papier buvard, en tamponnant, de façon à lui enlever toute son humidité. Pendant cette manœuvre du dessèche-

ment, la parcelle de fausse membrane n'aura donc pas quitté les mors de la pince. La tenant toujours ainsi, vous la promenez à la surface d'une lamelle de verre bien propre. Vous faites ainsi un « frottis » peu épais, que vous laissez bien sécher, ce qui ne demande pas plus de quelques minutes. Ce dessèchement une fois obtenu — et il est facile de s'en rendre compte — il faut *fixer* sur la lamelle de verre ces détritus, ce « frottis » de fausse membrane.

Divers procédés sont mis en usage dans les laboratoires pour opérer cette fixation. Je me contente de vous indiquer le plus simple. Il consiste tout uniment à passer rapidement la lamelle trois fois sur la flamme d'une lampe à alcool.

La préparation peut maintenant être *colorée*. Deux procédés sont employés : la *coloration simple* et la *méthode de Gram*.

Ne parlons que de la coloration simple, précisément parce que c'est un procédé très simple et que nous sommes convenus d'éliminer le plus possible tout ce qui est d'une technique un peu compliquée.

Fixation et coloration de la préparation. — Pour colorer de la sorte votre préparation, vous laissez tomber sur votre lamelle, à l'aide d'un compte-gouttes, deux à trois gouttes d'une solution appelée bleu composé, ou encore bleu de Roux, et dont voici la formule :

Solution A.		*Solution B.*	
Violet de dahlia.....	1 gr.	Vert de méthyle.....	1 gr.
Alcool à 90°........	10 gr.	Alcool à 90°........	10 gr.
Eau distillée........	90 gr.	Eau distillée........	90 gr.

Le bleu composé s'obtient par le mélange d'un tiers de la solution A et de deux tiers de la solution B.

Deux ou trois gouttes de ce bleu composé, laissées en contact pendant une minute avec la fausse membrane étalée sur la lamelle, suffisent pour colorer les microbes ; il faut maintenant enlever l'excès de matière colorante qui se trouve sur la lamelle. On le fait en plongeant pendant quelques secondes cette lamelle dans un verre rempli d'eau ordinaire. Vous

la placez ensuite sur une lame de verre — lame porte-objet — ; vous enlevez l'excès d'eau — résultant de la manœuvre ci-dessus — avec du papier buvard, ou mieux avec un linge fin et tout est prêt pour l'examen de la préparation au microscope. Pour cet examen, il faut, autant que possible, employer un objectif à immersion.

Formes et groupements du bacille diphtérique. — Dans la moitié des cas environ les bacilles diphtériques sont tellement nombreux que le diagnostic s'impose. Dans d'autres cas, au contraire, ils sont peu nombreux, mais ils se groupent d'une façon tellement caractéristique que lorsqu'on a pratiqué un certain nombre de fois cette sorte d'examen, il est vraiment impossible de se tromper. Voici quelles sont les formes et les dispositions caractéristiques les plus fréquentes de ces bacilles diphtériques :

Comme vous le voyez sur la figure 1, les bacilles diphté-

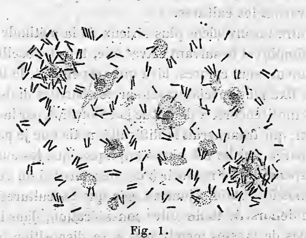


Fig. 1.

riques se présentent sous forme de bâtonnets plus longs que larges, légèrement renflés à leurs extrémités, et disposés par groupes de trois ou quatre. Ils sont ordinairement rangés parallèlement les uns à côté des autres ; parfois, au contraire, ils sont placés bout à bout, mais alors les corps de deux bacilles ne se trouvent pas ordinairement dans le prolongement l'un de l'autre ; en d'autres termes, ils figurent

des accents circonflexes plus ou moins ouverts. Si on groupe des bacilles rangés en séries parallèles et des bacilles placés bout à bout, en accent circonflexe, on a une figure générale qui rappelle assez bien un assemblage de caractères cunéiformes, ou, mieux encore, des aiguilles courtes et trapues qu'on aurait laissé tomber par petits tas sur une table.

Non seulement la méthode de coloration simple décèle le bacille de la diphtérie, elle permet encore de savoir — chose extrêmement importante pour le pronostic, comme nous le verrons plus loin — si ce bacille est seul ou associé à d'autres microbes, et, dans cette dernière hypothèse, quelles sont la nature et les quantités de ces microbes associés.

En revanche, cette méthode rapide de la coloration simple a souvent besoin d'être contrôlée par les cultures. En effet, dans certains cas, elle ne montre pas de bacilles diphtériques dans la préparation alors qu'il y en a, cependant, comme le prouveront les cultures.

Un autre inconvénient plus sérieux de la méthode de coloration simple est le suivant : Avec elle, tous les bacilles, quels qu'ils soient, sont colorés, bien que, cependant, le bleu composé se fixe plus spécialement sur les bacilles diphtériques. Pour ce motif encore, à défaut de la coloration par la méthode de Gram, qui trancherait la difficulté, mais que je passe sous silence parce qu'elle est plus compliquée que les cultures, il est indispensable de recourir à ces dernières si on veut avoir un diagnostic certain. Ajoutez à cela que les cultures s'imposent, en dehors de toute autre considération, dans le cas où on n'a pas de fausses membranes à sa disposition, cas dont nous dirons un mot ultérieurement.

Culture du bacille de la diphtérie. — Il faut donc, Messieurs, que tout médecin sache cultiver le bacille de la diphtérie. A la rigueur, vous pourrez vous limiter à cela, si vous n'avez ni le temps ni les moyens de faire l'examen microscopique.

J'ai avancé un peu plus haut que ces cultures étaient faciles. Il s'agit de le prouver.

Pour cultiver le bacille de la diphtérie il suffit de deux tubes

de sérum coagulé et d'un fil de fer aplati en forme de spatule à l'une de ses extrémités (*fil-spatule*).

Parlons d'abord du sérum avec lequel on charge les deux tubes.

Lorsqu'il s'agit de se procurer ce sérum en grandes quantités on se rend à un abattoir. On recueille dans une cloche en verre stérile du sang de bœuf au moment où, par l'ouverture faite à la carotide de l'animal sacrifié, le sang sort à jet. Quand la cloche est pleine on la recouvre immédiatement. On laisse le caillot se former, et lorsque le sérum en est bien séparé, on aspire ce sérum au moyen de pipettes stérilisées. On le place dans des ballons obturés à la lampe qui sont ensuite stérilisés par un chauffage à 58°, durant une heure par jour, pendant quinze jours, dans une étuve spéciale. Après quoi le sérum est tout prêt à être distribué dans des tubes que l'on charge au moyen d'un appareil spécial, dit boule de Miquel. (Je vous présente cet appareil et un ballon rempli de sérum stérilisé.) Les tubes une fois chargés, on les place, *inclinés*, dans une étuve à 80° pour coaguler leur contenu jusqu'à consistance complète.

Ai-je besoin de faire remarquer que les cultures du bacille diphtérique ne seraient pas du tout la chose très simple et très pratique que j'ai dite si un médecin, pour faire cette culture, était obligé de se rendre dans un abattoir, de recueillir le sang de bœuf dans les conditions voulues, etc., etc. Mais vous trouverez le sérum tout préparé. Il y a, à Paris, quelques industriels qui le préparent en grand et le livrent en ballons ; la charge des ballons dans les tubes est chose extrêmement simple, beaucoup plus simple que nombre de manipulations pharmaceutiques courantes. Tous les pharmaciens pourraient donc s'en charger et vous vendre le sérum en tubes. Il vous suffira, Messieurs, de les y inciter un peu et je vous engage vivement à le faire.

Il y a déjà longtemps que les Américains ont simplifié au maximum, pour le médecin, le diagnostic bactériologique de la diphtérie par les cultures, diagnostic qui se fait couram-

ment chez eux. Dans ce pays, lorqu'un médecin croit avoir affaire à la diphtérie, il fait prendre chez le premier pharmacien venu les deux tubes de sérum et le fil de platine pour l'ensemencement. Les deux tubes une fois ensemencés, il les renvoie au pharmacien, qui doit immédiatement les expédier au laboratoire central d'hygiène, lequel, *vingt-quatre heures après réception*, adresse au médecin le diagnostic bactériologique.

Il est bien évident que nous pourrions, dans toutes les villes un peu importantes, calquer exactement l'organisation ci-dessus. Les pharmaciens pourraient même, au besoin, remplacer le bureau central d'hygiène ou les laboratoires spéciaux dans les villes qui en seraient dépourvues. Bref, les choses pourraient et devraient être simplifiées à ce point que le rôle du praticien se résumerait à ceci : ensemencer deux tubes de sérum avec le produit suspect. Or, comme vous allez en juger, rien n'est plus facile que cet ensemencement. Voici, en effet, le procédé :

Après avoir stérilisé à la flamme d'alcool l'extrémité aplatie en forme de spatule du fil de fer ou de platine dont nous avons parlé précédemment — fil-spatule — et l'avoir laissé refroidir, vous *touchez* la fausse membrane avec les bords de la spatule. Celle-ci ainsi chargée, vous *la promenez à la surface* d'un des tubes de sérum, de façon à couvrir cette surface de traînées parallèles d'ensemencement, faites de gauche à droite ou de droite à gauche, peu importe, *mais toujours dans le même sens*. En d'autres termes, et pour me servir d'une comparaison familière, vous tracez ces lignes d'ensemencement comme on règle une feuille de papier. La seule différence est que vous tachez de serrer les lignes le plus possible, comme si vous vouliez les faire se toucher.

Vous procédez de même pour le second tube, mais sans essuyer ni charger à nouveau votre fil spatule sur la fausse membrane. Ce second tube donnera ainsi des colonies moins serrées.

Les deux tubes sont alors placés dans une étuve à 37° où ils devront séjourner vingt-quatre heures. Le prix d'une pe-

tite étuve, fonctionnant facilement et bien, n'est pas très élevé ; si, cependant, vous n'avez pas d'étuve, alors vous envoyez au laboratoire ou à un pharmacien compétent vos deux tubes.

Si vous n'avez pas de fausse membrane à votre disposition, et si, cependant, vous croyez à la diphtérie, alors, avec le fil-spatule, stérilisé préalablement à la lampe, puis refroidi à l'air, vous touchez la muqueuse du pilier postérieur, *le plus près possible du larynx*, et vous ensemencez ensuite vos deux tubes comme dans le cas précédent.

Colonies diphtériques. — Après vingt-quatre heures de séjour des tubes à l'étuve, *si l'ensemencement a été fait convenablement*, et si le sérum employé était tel qu'il doit être, on a *toujours un diagnostic certain.*

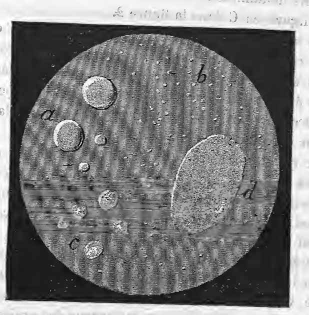


Fig. 2. — A, colonie diphtérique; B, colonie de streptocoque; C, colonie de coccus Brisou (après vingt-quatre heures d'étuve) ; D, colonie de staphylocoque (après quarante-huit heures d'étuve).

En effet, s'il n'y a pas de colonies à la surface des tubes, on peut, sans avoir besoin de recourir au microscope, affirmer qu'il n'y a pas diphtérie. S'il y a diphtérie, alors, comme

vous le montre la figure 2, on voit à l'œil nu, à la surface des tubes, des colonies d'un blanc grisâtre, arrondies, de contours réguliers. Si on les regarde par transparence — c'est-à-dire en interposant le tube entre les yeux et la lumière — elles sont plus opaques à leur centre.

Ces colonies diphtériques se montrent parfois après 14 ou 15 heures de séjour des tubes à l'étuve, mais il ne faut jamais laisser les tubes à l'étuve plus de 24 heures, car, passé ce délai, d'autres microbes commencent à pulluler et rendent le diagnostic bactériologique plus compliqué.

Coccus Brisou. — A la vérité, Messieurs, quelques autres coccus donnent, après 24 heures de séjour à l'étuve, des colonies qui ressemblent un peu à celles de la diphtérie. Signalons notamment les colonies formées par le petit coccus figuré en C dans la figure 2.

Nous avons (Roux, Yersin, L. Martin) appelé ce petit coccus *coccus Brisou*, du nom de l'enfant chez lequel nous l'avons découvert. Entre parenthèses, chez cet enfant, ce coccus égara singulièrement le diagnostic, à tel point que le petit malade fut amené sept fois au pavillon de la diphtérie pour une diphtérie qu'il n'avait pas.

Bien qu'elles aient une certaine ressemblance avec les colonies du bacille diphtérique, les colonies de *coccus Brisou* s'en distinguent en ce que leur surface est plus humide. En outre, si vous les regardez par transparence, elles vous apparaissent translucides, parce que leur centre n'est pas plus épais que leurs bords, à l'inverse de ce que je vous disais il y a un instant des colonies diphtériques. Avec un peu d'habitude, vous arriverez donc facilement à distinguer, à l'œil nu, des colonies formées par ces coccus des vraies colonies diphtériques. Au surplus, l'examen microscopique, qu'il faut toujours faire — ou faire faire — lèverait tous les doutes.

Examen microscopique des colonies diphtériques. — Ainsi que je le disais plus haut, nous devrions calquer, en France, pour le diagnostic bactériologique de la diphtérie, l'organisation si simple et si expéditive des Américains. Avec cette

organisation, le médecin-praticien n'aurait donc qu'une chose à faire : l'ensemencement de deux tubes de sérum. Mais enfin, supposons le cas où le médecin, ayant un microscope et une petite étuve, veut et peut faire lui-même l'examen microscopique des colonies qu'il a ensemencées. Comment s'y prendra-t-il?

Entre les mors d'une pince de Cornet on saisit une lamelle de verre bien propre. Sur un angle de cette lamelle on dépose une petite goutte d'eau. Puis, au moyen d'un fil de platine, ou d'un petit crochet de verre, on transporte de l'angle de la lamelle à son centre une particule aussi minime que possible de la goutte d'eau.

Cette fraction de goutte d'eau est destinée à délayer une parcelle de la colonie microbienne à examiner. Avec le fil de platine ou le crochet de verre, vous enlevez cette parcelle à la surface de votre tube de sérum pour la porter au centre de la lamelle, au niveau de la particule de goutte d'eau dans laquelle vous la délayez. Vous laissez ensuite sécher à l'air, ce qui ne demande que quelques secondes ; après quoi vous opérez pour la fixation et la coloration exactement comme je vous l'ai indiqué à propos de l'examen microscopique des fausses membranes.

Voilà donc votre préparation sous le champ du microscope. Vous apercevez alors le bacille diphtérique sous sa forme la plus fréquente, autrement dit sous sa forme *typique* (bâtonnets allongés, renflés aux deux extrémités et disposés comme je vous l'ai indiqué à propos des bacilles des fausses membranes). C'est cette forme typique qui est figurée (fig. 3).

Fig. 3.

Ces bacilles typiques sont ordinairement *longs* et enchevêtrés; mais on peut trouver des bacilles diphtériques

courts, disposés parallèlement les uns à côté des autres (au lieu d'être enchevêtrés), et enfin des bacilles *intermédiaires* pour la longueur entre les longs et les courts. Je passerai sous silence la différence qu'établissent les Allemands entre le bacille diphtérique type (bacille long) et le pseudo-diphtérique (bacille court). Ce dernier, en effet, donne, comme le long, des diphtéries graves lorsqu'il se trouve associé au streptocoque. En outre, lorsque la diphtérie évolue avec une rougeole concomitante, on trouve très souvent le bacille court, et cependant ces angines sont très sérieuses.

Des associations microbiennes dans la diphtérie et de leur importance pour le pronostic et le traitement. — Jusqu'ici, Messieurs, je vous ai exposé, aussi simplement que possible, comment on examine les fausses membranes, les cultures sur sérum et comment on en déduit un diagnostic certain.

Mais la bactériologie peut faire plus encore au point de vue pratique. Elle peut, en effet, vous fournir un élément important pour le pronostic. Cet élément de pronostic, que seule elle peut donner, est tiré des associations entre le bacille diphtérique et d'autres microbes.

Jusqu'à la communication de M. Roux au Congrès de Buda-Pesth, cette question des associations microbiennes dans la diphtérie était considérée, en quelque sorte, comme une curiosité de laboratoire. Or, elle est bien autre chose que cela. La connaissance de ces associations est, en effet, *indispensable*, non seulement pour émettre un bon pronostic, mais encore pour bien appliquer le nouveau traitement par le sérum et en tirer tout ce qu'il peut donner.

Quels sont donc les microbes que l'on trouve le plus souvent associés au bacille de la diphtérie, quelles sont leurs formes (en colonies et au microscope), quelle est enfin leur valeur respective dans l'association avec le bacille diphtérique?

Ces microbes sont au nombre de trois : le *streptocoque*, le *staphylocoque* et le petit *coccus Brisou*.

Je vais vous indiquer rapidement comment on les distingue les uns des autres et du bacille diphtérique.

Ce petit *coccus Brisou* forme, je vous l'ai dit, des colonies ressemblant un peu à celles de la diphtérie; mais il se présente au microscope sous forme de petits points, isolés ou groupés deux par deux, comme dans la fig. 4.

Fig. 4.

Le streptocoque, après vingt-quatre heures, donne naissance à un fin pointillé de petites colonies, interposées entre les grosses colonies diphtériques, comme vous le voyez sur la figure 2 (*b*).

Au microscope, il apparaît sous forme de *points* réunis deux par deux ou en courtes chaînettes de quatre à six éléments, ainsi que je vous le représente sur la fig. 5.



Fig. 5.

Le staphylocoque donne sur sérum des colonies aplaties, diffluentes, irrégulières (se reporter à la figure 2, *d*); elles sont peu développées après vingt-quatre heures, mais se développent rapidement ensuite. Au microscope les staphylocoques sont ronds et présentent les groupements en grappes.

Comme vous le voyez, Messieurs, il n'est pas possible, même pour les yeux les moins exercés, de confondre ces microbes avec le bacille diphtérique, puisqu'ils sont *ronds* alors que le bacille diphtérique est *long*.

Mais quelle est leur valeur *pronostique* ?

De ces trois microbes, seul le *coccus Brisou* associé au bacille diphtérique est d'un pronostic favorable et indique

un cas plutôt bénin. Au contraire, l'association du streptocoque ou du staphylocoque avec le bacille diphtérique est toujours très grave. La première (streptocoque) est de beaucoup la plus fréquente.

II. Traitement de la diphtérie par le sérum antidiphtérique. — Abordons maintenant l'étude du traitement de la diphtérie par le sérum antitoxique.

Vous savez tous, Messieurs, comment ce sérum est obtenu. On ensemence une culture diphtérique virulente dans de grands ballons contenant du bouillon. Au bout d'un mois on filtre la culture sur filtre Chamberland et on a la toxine.

Cette toxine est inoculée à des chevaux à doses progressivement croissantes. Après un certain temps (deux à trois mois) le sérum du sang de ces chevaux jouit de propriétés *préventives* et *curatives* vis-à-vis de la diphtérie.

Je n'insiste pas davantage sur la préparation de la toxine et de l'antitoxine, cette conférence ayant essentiellement un but pratique, clinique. J'arrive immédiatement à la technique des injections de sérum.

Technique des injections du sérum. — Pour pratiquer ces injections on emploie la seringue que voici. Sa contenance est de 20 cent. cubes. *Elle est stérilisable à l'eau bouillante.* Elle se compose : 1° d'un corps de pompe (verre et métal, le verre séparé du métal par deux coussinets de caoutchouc); 2° d'un piston en caoutchouc; 3° d'un ajutage — représenté par un tube de caoutchouc de diamètre d'un gros drain et de dix centimètres de long; 4° d'une aiguille de quatre à 5 centimètres de long.

L'ajutage, qui est une pièce surajoutée, intercalée entre la seringue et l'aiguille, permet de faire convenablement les injections alors même que l'enfant bougerait un peu.

Quelques conseils pratiques pour la stérilisation de la seringue.

Tout d'abord, avant de stériliser la seringue, vous devez toujours vous assurer de son bon fonctionnement. Je vous recommande surtout de bien vérifier la perméabilité de votre

aiguille et le bon état des deux coussinets de caoutchouc que traverse le piston et qui correspondent aux deux extrémités du cylindre de verre.

Ces premières précautions prises, et sans serrer complètement le pas de vis qui assujettit le cylindre de verre — ce qui risquerait de le faire casser — vous plongez la seringue dans l'eau et faites bouillir pendant 5 minutes environ. Après l'ébullition, vous retirez la seringue et la laissez refroidir. Vous serrez alors le pas de vis et l'instrument est prêt à fonctionner.

Ne jetez pas l'eau qui vient de bouillir. Elle vous servira, l'injection faite, à laver votre seringue, votre ajutage de caoutchouc et votre aiguille. Or, cette précaution est très importante. Sans elle, en effet, ce qui reste du sérum, après l'injection, sur les parois des trois pièces de la seringue, se dessècherait et supprimerait la perméabilité de votre aiguille.

J'en aurai fini avec ces petits détails pratiques lorsque je vous aurai dit que vous devez toujours desserrer le pas de vis de votre seringue quand elle ne sert pas ; de la sorte vous ménagerez les coussinets de caoutchouc.

Passons à l'*injection*.

Pour pratiquer cette injection, après avoir rempli la seringue de sérum, vous la prenez de la main droite, à pleine main, entre les trois derniers doigts et la paume de la main. Entre le pouce et l'index, restés libres, vous saisissez l'aiguille par sa base, c'est-à-dire à son point d'union avec l'ajutage de caoutchouc. De la main gauche, vous faites alors un pli à la peau du flanc et vous enfoncez l'aiguille à la base de ce pli, mais sans l'enfoncer par trop, de façon à ne pas dépasser le tissu cellulaire sous-cutané quand vous pousserez l'injection.

A ce moment, c'est-à-dire quand l'aiguille est enfoncée, vous changez votre seringue de main ; après quoi, de la main droite redevenue libre, vous poussez doucement le piston de la seringue en même temps que vous lui imprimez un léger mouvement de rotation. J'ajoute qu'il ne faut char-

ger votre seringue que de la quantité que vous devez injecter.

Je n'avais pas besoin de vous dire qu'avant l'injection vous aurez eu soin de laver la peau avec une solution antiseptique (sublimé au 1/1000[me] de préférence) au niveau du point que vous devez traverser. L'injection faite, vous recouvrez la zone de la piqûre avec de la ouate hydrophyle. Cette ouate forme une sorte de collodion avec le sérum qui revient par la piqûre et, de la sorte, l'orifice de cette piqûre se trouve complètement obturé. Une boule d'œdème assez considérable se produit pendant l'injection pour disparaître 15 à 30 minutes après. Pas de réaction générale.

Indications de la sérumthérapie dans la diphtérie. — Nous arrivons aux indications de la sérumthérapie dans la diphtérie.

Nous avons dit que le sérum pouvait être employé *préventivement* et *thérapeutiquement*, en d'autres termes, qu'il agissait comme vaccin et comme remède.

Voici dans quels cas nous conseillons de l'employer à titre préventif :

Lorsque, dans une famille ou une agglomération d'enfants, survient un cas de diphtérie, on doit vacciner les enfants de cette famille ou de cette agglomération en injectant cinq centimètres cubes de sérum, une fois donnés, pour les enfants de moins de dix ans, et dix centimètres cubes au-dessus de cet âge. Cette vaccination suffira le plus souvent à empêcher toute épidémie, ou si quelques enfants sont infectés par le premier cas, ils le seront moins gravement. Je ne saurais préciser davantage faute d'observations en nombre suffisant. Je ne puis donc vous dire combien de temps dure l'immunisation ainsi obtenue.

Étudions maintenant l'*emploi thérapeutique* du sérum antidiphtérique.

Règle générale, dont il ne faudra jamais vous départir : toutes les fois que vous soupçonnerez la diphtérie chez un malade, vous devrez immédiatement lui injecter sous la peau

du flanc vingt centimètres cubes de sérum en une seule fois. Au-dessus de quinze ans, il est préférable d'injecter 30 à 40 grammes, dans la même séance, mais en deux piqûres, l'une au flanc droit, l'autre au flanc gauche, soit 15 à 20 grammes de chaque côté. Ces injections, en effet, n'ont aucun inconvénient tant soit peu sérieux. Tout au plus risquerez-vous un peu d'urticaire ; et s'il s'agit vraiment d'une diphtérie, vous n'aurez pas, du moins, perdu pour agir un temps souvent précieux.

Aussitôt votre injection faite, ou mieux, *avant* l'injection, pour n'avoir pas à remuer le malade *après*, vous ouvrez sa bouche, vous chargez votre fil-spatule en le portant sur une fausse membrane ou sur la muqueuse du pilier postérieur, et vous ensemencez immédiatement vos deux tubes de sérum de la façon que je vous ai indiquée dans notre conférence de dimanche dernier.

Vingt-quatre heures après, l'examen de vos tubes va vous donner les indications thérapeutiques les plus importantes. Il vous apprendra, en effet, si oui ou non il s'agit de diphtérie. S'il n'y a pas diphtérie, vous cessez, bien entendu, le sérum. Dans le cas contraire, l'examen de vos cultures vous apprendra encore — chose capitale, je vous l'ai dit — s'il s'agit de diphtérie pure ou de diphtérie associée.

Toutes les indications de la sérumthérapie que je vais vous exposer maintenant sont en dépendance : 1° de l'état du pouls ; 2° de la température ; 3° de la respiration ; 4° de l'albumine. L'état local (fausses membranes) fournirait assurément des indications utiles si nous n'avions pas l'examen bactériologique, mais ce dernier donne des indications analogues et elles sont plus précises. L'aspect des fausses membranes, pas plus que leur abondance, ne vous renseignerait jamais, en effet, sur le point capital pour le pronostic et le traitement, à savoir s'il y a diphtérie pure ou diphtérie associée.

Entrons, à présent, dans le détail des différents cas qui peuvent se présenter dans la sérumthérapie. Mais il est néces-

saire, au préalable, d'ouvrir ici une parenthèse. Je veux parler des traitements locaux dans la diphtérie.

Sur les traitements locaux dans la diphtérie. — Il est bien entendu que le traitement par le sérum n'exclut pas *tous* les traitements locaux. M. Roux l'a dit expressément au Congrès de Buda-Pesth et dans ses mémoires antérieurs. Assurément il proscrit tout traumatisme et, par conséquent, tout caustique ; en outre, il demande la suppression des traitements par l'*acide phénique* et le *sublimé*, parce que l'expérience nous a démontré que si on employait simultanément les traitements par le sérum et par l'acide phénique ou le sublimé, on aboutissait à de mauvais résultats. Ainsi pendant huit jours, dans le pavillon de la diphtérie, à l'Hôpital des Enfants, nous avons employé concurremment les traitements par le sublimé et par le sérum. Or, nous avons eu trois décès d'angines diphtériques de moyenne intensité alors que, la même semaine, avec le même sérum, dans le même milieu, des cas de croup opérés, par conséquent beaucoup plus graves, mais traités exclusivement au sérum, guérissaient. Nous ne nous sommes pas crus autorisés à pousser plus loin l'expérience.

Mais si M. Roux a déconseillé l'acide phénique et le sublimé, il conseille les lavages trois fois par jour, avec des solutions boriquées ou une solution de 50 grammes de liqueur de Labarraque dans un litre d'eau bouillie. Ces lavages, en effet, ont pour avantage de détruire le plus de germes possible et d'éviter ainsi des angines microbiennes qui pourraient succéder à l'angine dipthérique guérie. M. Roux est si peu opposé au traitement local qu'il a toujours conseillé les attouchements au bleu composé, et qu'il a essayé, dans ces derniers temps, un mélange — à peu près à parties égales — de camphre et de menthol porté à viscosité dans un mortier. En outre, pendant tous nos traitements au sérum, nous avons conservé, pour tous les cas, les attouchements à la glycérine salicylée (5 °/ₒ d'acide salicylique). Dans les cas bénins, les fausses membranes se détergent si facilement, et la bouche se nettoie si vite,

que ce traitement local peut être abandonné rapidement.

Je n'ai pas besoin d'ajouter que le traitement par le sérum ne change rien à l'alimentation des enfants. Il faut les bien nourrir toutes les fois qu'une albuminurie sérieuse n'impose pas le régime lacté exclusif.

Angine diphtérique pure bénigne. — Ceci dit, prenons tout

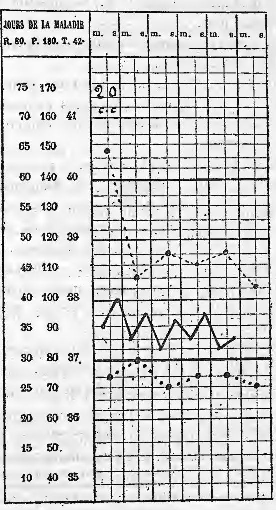


Fig. 6.

d'abord un cas d'angine diphtérique pure et examinons le tracé qui le concerne.

Sur ce tracé (fig. 6), comme sur tous ceux que je vous pré-

senterai, les courbes superposées figurent de haut en bas :

1° Le pouls (en traits);

2° La température (en lignes pleines);

3° La respiration (en pointillé);

4° L'albumine (ligne pleine inférieure) (1).

Enfin, les chiffres placés en tête des colonnes des jours indiquent en centimètres cubes (C. C.) les quantités de sérum injectées chaque jour.

Revenons à notre exemple d'angine diphtérique pure et bénigne. Voici ses courbes :

Le premier jour, conformément à la règle générale, nous avons injecté 20 c. c. de sérum. Le pouls était alors à 148, la température vespérale à 38°. Pas de troubles respiratoires; pas d'albumine.

Vingt-quatre heures après l'injection le pouls était tombé à 108 et la température vespérale, loin d'augmenter, avait baissé un peu (37°8 au lieu de 38°). Cette diminution légère coïncidant avec la diminution considérable du pouls nous dispensait de donner une nouvelle dose de sérum.

Angine diphtérique pure, mais grave. — Voici maintenant un cas d'angine diphtérique pure, comme la précédente, mais grave au lieu d'être bénigne. Je vous présente son tracé (fig. 7).

Le premier jour nous avons donné 20 centimètres cubes de sérum, mais cette dose n'a pas été suffisante, car le lendemain il y a une élévation de trois dixièmes pour la tempéra-

(1) Voici comment nous avons procédé pour l'albumine :
Dans un verre à expérience contenant de l'urine, nous versons une certaine quantité d'acide nitrique, en faisant couler doucement cet acide le long des parois du verre. Après un instant les différents disques se forment. Suivant que le disque correspondant à l'albumine est plus ou moins opaque, plus ou moins épais, nous disons qu'il y a *traces* d'albumine, albumine *appréciable*, albumine *notable* et albumine en *grande quantité*. Cela suffit dans la pratique. Sur nos tracés, le cadre inférieur, c'est-à-dire celui qui est compris entre les températures de 35° et 36°, est réservé à la courbe de l'albumine. Ce cadre inférieur porte quatre lignes horizontales parallèles qui indiquent les quantités d'albumine dans l'ordre suivant, de bas en haut : traces d'albumine, albumine appréciable, albumine notable, albumine en grande quantité.

ture, et le pouls monte de 144 à 164. Cette ascension simultanée des deux courbes nous indique que la maladie n'est

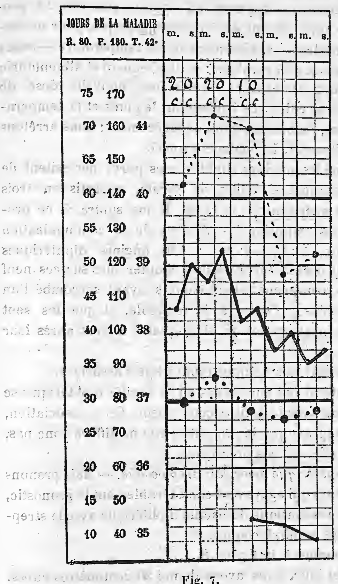


Fig. 7.

pas enrayée. Il faut, en pareille occurrence, répéter la dose, donner encore 20 centimètres cubes en une seule fois, ou mieux 10 centimètres cubes le matin et 10 le soir. C'est ce que nous fîmes. Qu'arriva-t-il?

Le troisième jour la température baisse d'un degré. En revanche, le pouls reste sensiblement à la même hauteur : 160, et l'albumine apparaît en notable quantité. Le pronostic, par suite, devait être réservé, puisque, pour un élément favorable — abaissement de la température — nous en avions deux défavorables : pouls fréquent et albuminurie notable. Aussi avons-nous injecté une nouvelle dose de 10 centimètres cubes. Le lendemain, le pouls et la température baissent, l'albumine diminue légèrement; nous arrêtons donc le traitement. Le malade a guéri.

En résumé les angines diphtériques pures nécessitent de 20 à 50 centimètres cubes de sérum, répartis en trois jours, et la guérison est la règle. Il me suffira, à ce propos, de vous rappeler les chiffres de la communication de M. Roux, à Buda-Pesth : 120 angines diphtériques pures, neuf décès; encore faut-il ajouter que sur ces neuf décès, deux concernent deux enfants ayant succombé l'un à la tuberculose, l'autre à la rougeole, et que les sept autres sont morts moins de vingt-quatre heures après leur entrée.

Nous arrivons aux angines diphtériques associées.

Je n'insisterai pas sur les cas où le bacille diphtérique se trouve associé avec le petit coccus Brisou. Cette association, en effet, n'aggrave pas le pronostic ; elle ne diffère donc pas, pour la gravité, des cas précédents.

Angine diphtérique associée à streptocoque. — Mais prenons les associations qui aggravent considérablement le pronostic, à savoir les associations du bacille diphtérique avec le streptocoque et les staphylocoques.

Reportons-nous à la figure 8.

Le premier jour, nous avons donné 20 centimètres cubes. Vingt-quatre heures après, toutes les courbes sont descendantes, et, fait très important, la température vespérale est inférieure à celle du matin. On donne alors dix centimètres cubes seulement. Étant donnée l'association microbienne, il eût été bien préférable d'injecter, ce second jour, 20 centi-

mètres cubes au lieu de 10. Ce qui s'est passé le jour suivant en fournit la preuve.

Le troisième jour, en effet, nous a ménagé une de ces surprises comme vous en rencontrerez souvent dans les angines associées. Toutes les courbes subissent une ascension brusque

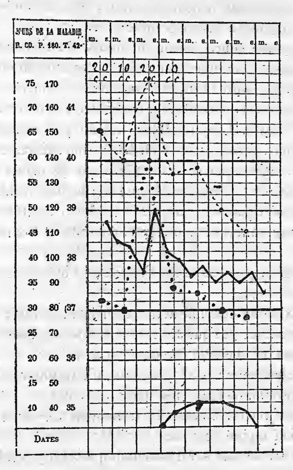


Fig. 8.

et considérable, et, symptôme très sérieux, la respiration s'accélère à tel point que l'on doit craindre un début de broncho-pneumonie. Il est urgent d'augmenter la dose et de donner 20 centimètres cubes, ce que nous faisons.

Le lendemain, cet orage s'est calmé. Toutes les courbes s'abaissent sensiblement. La température du soir est même

inférieure à celle du matin, et si le microscope ne nous avait pas appris qu'il y avait une association à streptocoques, nous aurions pu arrêter le traitement. Nous avons, cependant, donné, le quatrième jour, une nouvelle dose de dix centimètres cubes pour nous prémunir contre une nouvelle rechute. L'albumine n'existant pas en très grande quantité nous n'avions pas à dépasser cette dose.

Au cinquième jour, l'étude du pouls, de la température et de la respiration nous fournissait des indications plutôt favorables. L'albumine, il est vrai, avait augmenté légèrement, pas assez cependant pour nécessiter une nouvelle dose de sérum. Mais si l'augmentation eût été plus considérable, nous aurions injecté encore 5 ou 10 centimètres cubes.

En effet, la présence de l'albumine dans les urines indique une action de la toxine diphtérique sur le filtre rénal. Il est donc utile d'augmenter un peu les doses d'antitoxine pour neutraliser autant que possible l'action de la toxine sur le rein.

A ce propos, je tiens à répondre à une objection que j'ai entendu formuler.

L'antitoxine a-t-elle une action nocive sur le rein?

Pour trancher cette question, il suffit de rappeler les chiffres suivants de la communication de M. Roux :

Avant le traitement par les injections d'antitoxine on trouvait de l'albumine dans les deux tiers des cas d'angines diphtériques pures. Depuis le traitement on en trouve à peine dans la moitié des cas.

Je ne m'arrête pas sur l'association à staphylocoques. Sa marche ne diffère pas de la précédente et sa gravité est seulement un peu moindre.

Dans les trois cas que nous venons d'étudier et que j'ai pris pour types, les malades ont guéri. Lorsque l'angine diphtérique pure se termine par la mort, celle-ci survient généralement moins de vingt-quatre heures après le début du traitement. Toutefois, dans quelques angines pures, mais toxiques — c'est-à-dire avec empoisonnement général — la

mort peut survenir (par cachexie, paralysies, troubles cardiaques, rénaux, etc.) sept ou huit jours après le début du traitement. Ces cas sont très rares (1 ou 2 % au plus), mais je tenais cependant à vous les signaler. Généralement, pour les angines associées, quand la mort survient tardivement, elle est due à des complications pulmonaires, ou même quelquefois à des infections généralisées dues aux microbes associés.

Il nous reste maintenant à étudier les croups, autrement dit les laryngites diphtériques.

Les croups non opérés doivent être traités comme les angines, en tenant compte, toutefois, dans la sérumthérapie, des indications très importantes fournies par la respiration. Nous allons, du reste, examiner plus en détail ces indications respiratoires à propos des croups opérés.

Croups opérés purs. — Comme pour les angines, il faut distinguer les croups opérés en croups *purs* et en croups *associés*.

Comme exemple des premiers cas (croups opérés *purs*) prenons la figure 9.

Le premier jour, jour de la trachéotomie, nous avons injecté, suivant la règle générale, vingt centimètres cubes. Nous avons répété la dose le deuxième jour, parce que toutes les courbes étaient ascendantes. Le troisième jour, pouls et température s'améliorent; la respiration augmente de fréquence; toutefois, il n'existe pas d'albumine. Nous nous contentons d'injecter à nouveau dix centimètres cubes.

Le jour suivant, on enlevait la canule, l'enfant respirait bien, la température et le pouls continuaient à être bons. Il était donc inutile de revenir au sérum.

Croups opérés associés à streptocoques. Mais les choses ne se passent pas aussi simplement avec les croups associés. En voici un exemple dans la fig. 10 (association à streptocoques).

Le pronostic est des plus graves dès le lendemain de la trachéotomie. Malgré les vingt centimètres cubes de sérum donnés le jour de l'opération, toutes les courbes sont ascendantes le lendemain. L'albumine existe en très notable quantité. Il faut donc renouveler la dose de sérum.

Le lendemain de cette seconde dose, il y a une amélioration générale. Tous les symptômes s'amendent, mais nous ne devions pas oublier la gravité de l'association et nous

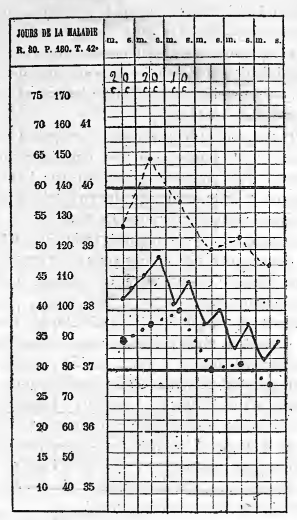


Fig. 9.

donnâmes encore, pendant deux jours, dix centimètres cubes par jour.

Malgré ces doses répétées, le cinquième jour la respiration s'accélère. La broncho-pneumonie, complication si fréquente et si redoutable dans les croups associés, menace l'enfant. Il est donc encore utile de donner une nouvelle dose

de sérum, mais nous nous contentons de cinq centimètres cubes à cause de la chute de plus d'un degré de la température et de la diminution considérable de l'albumine.

Le lendemain (sixième jour) on peut enlever la canule. L'enfant guérit; mais le contraire n'arrive que trop souvent.

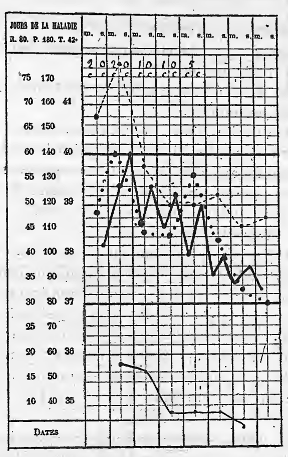


Fig. 10.

Prenez les deux premiers jours du tracé de cet enfant et vous aurez la courbe d'un croup opéré terminé par la mort.

Pour tâcher d'éviter la broncho-pneumonie dans ces sortes de cas, nous injectons chez tous nos opérés, une fois par jour, un centimètre cube d'huile mentholée dans la canule. Cette huile mentholée est ainsi composée :

Menthol	4	grammes.
Huile d'amandes douces	100	—

Les étapes de la sérumthérapie. — J'ai fini, Messieurs. Après ce que nous avons dit vous connaissez suffisamment pour pouvoir l'employer la sérumthérapie dans la diphtérie.

Mais avant de nous séparer, permettez-moi, en matière de conclusion, de vous rappeler sommairement les étapes principales de cette question :

En 1883, Klebs découvre le bacille diphtérique en étudiant les fausses membranes.

L'année suivante, 1884, Lœffler isole le microbe, indique son milieu de culture de choix, reproduit les fausses membranes chez les animaux, mais ne peut reproduire les paralysies. En savant consciencieux, il réclame de nouvelles preuves pour établir d'une façon indiscutable, absolue, la spécificité du bacille Klebs-Lœffler.

Roux et Yersin, en reproduisant la paralysie diphtérique (mémoire de 1888) comblent le desideratum de Lœffler.

Continuant leurs travaux, ils découvrent la *toxine* diphtérique et, avec elle, reproduisent les paralysies diphtériques, comme ils l'avaient fait antérieurement avec le microbe.

Partant de ces belles études et confirmant leurs résultats, les savants allemands entreprirent la vaccination contre la diphtérie. En première ligne on doit citer Carl Fraënkel et Behring.

Behring, poursuivant ses recherches, découvrit avec Kitasato le principe de la *sérumthérapie* pour le tétanos et la diphtérie.

A partir de ce moment, en Allemagne comme en France, on chercha à appliquer à l'homme cette découverte. Les récentes communications faites sur ce sujet au Congrès de Buda-Pesth ont prouvé que la méthode donnait pour la diphtérie tout au moins les meilleurs résultats.

Dans cette pléiade de travailleurs qui ont poursuivi l'étude de la diphtérie et de son traitement, deux noms doivent être

placés au premier plan et intimement associés, celui d'un Allemand, Behring, et celui d'un Français, Roux.

Mais, pas plus à l'étranger qu'en France, personne ne me démentira si je dis qu'un nom plane au-dessus de tous les autres : le nom de Pasteur. (*Applaudissements.*)

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

SÉANCE DU 9 JUILLET 1894.

Présidence de M. FALRET.

Le procès-verbal de la dernière séance est adopté.

M. le SECRÉTAIRE GÉNÉRAL. — M. le professeur Brouardel nous communique trois lettres qui lui ont paru de nature à intéresser notre Société.

Dans l'une d'elles, le docteur X... demande l'avis de M. Brouardel sur la question suivante :

Le suicide d'un malade détruit-il le privilège des frais de dernière maladie, en faveur du médecin qui l'a soigné pour une maladie antérieure à son suicide volontaire ?

Le tribunal de commerce de M.... aurait jugé que ce privilège se perdait par suite de l'intervention d'un autre médecin appelé au moment du suicide.

La Société charge M. Floquet de faire un rapport sur ce point particulier de jurisprudence médicale.

La seconde lettre émane du Dr J... qui pose les questions ci-dessous :

1° *Un homme se présente avec un traumatisme devant un médecin. Si le blessé demande le nom de ce traumatisme et ses caractères, devons-nous les lui donner? S'il exige la rédaction écrite de nos paroles, devons-nous acquiescer à son désir ?*

2° *Des parents nous amènent un enfant blessé.* Quid, *sous le double rapport qui précède?*

3° *Un chef de famille contracte une blessure dont il meurt. Devons-nous à la veuve l'énonciation écrite du traumatisme qui a entraîné la mort?*

4° *Les médecins attachés spécialement au service des usines ou des administrations, doivent-ils adopter une attitude différente de celle qui incombe à leurs confrères indépendants?*

5° Un blessé peut-il nous contraindre par ministère d'huissier de lui fournir le diagnostic écrit de sa blessure? Peut-il encore nous poursuivre en dommages-intérêts pour refus d'établir sa situation?

M. Masbrenier. Les questions qui nous sont posées n'intéressent pas seulement les médecins attachés aux usines; elles intéressent aussi les médecins des Compagnies d'assurances auxquelles la plupart des patrons sont assurés. Le rôle de ces médecins est toujours très délicat, attendu qu'ils reçoivent des honoraires de la part d'administrations contre lesquelles leurs certificats seront invoqués.

M. Constant fait observer que les questions qui viennent d'être soulevées touchent à l'application de la loi sur les accidents du travail qui n'est pas encore votée, aussi pense-t-il que la discussion aurait mieux sa raison d'être après la promulgation de la loi.

M. Guillot. Si la loi en préparation n'indique pas d'une manière formelle l'attitude du médecin, celui-ci sera souvent fort embarrassé. Il y aurait, par conséquent, lieu de rechercher une solution avant que le travail des Chambres ne soit terminé.

Si un médecin délivre sans ambages un certificat qui servira d'arme contre la compagnie dont il sera le préposé, son rôle deviendra impossible, à moins qu'il ne trouve un appui dans un texte formel derrière lequel il se retranchera.

Il serait donc bon d'attirer l'attention des législateurs sur ce côté de la question. La Société, après l'avoir discuté, pourrait soumettre sa manière de voir à la commission parlementaire.

M. Constant. Il me semble qu'il y a surtout là une question de conscience et que le médecin doit la vérité, quelles que puissent être les conséquences de sa franchise. Comme la loi votée par le Sénat ne viendra pas à la Chambre avant l'année prochaine, nous aurons le temps de l'étudier dans son ensemble et de soumettre le résultat de notre travail aux pouvoirs publics.

M. Guillot. Je crois qu'il serait préférable de limiter notre examen aux attributions du médecin dans le nouveau projet.

La Société décide le renvoi de la question devant une commission composée de MM. Brouardel, Constant, Décori, Guillot et Vibert, et de communiquer cette résolution aux journaux judiciaires de façon à provoquer les recherches de documents susceptibles de s'y rattacher.

M. Vibert demande que les pouvoirs de la commission soient déterminés d'une façon précise.

Le Président. La commission sera souveraine, et se placera au point de vue le plus large, tout en tenant compte du cas particulier qui lui est soumis.

M. le Secrétaire général insiste sur ce point que, dans tous les cas, le rôle du médecin de la Compagnie sera toujours très délicat vis-à-vis d'une administration aux intérêts de laquelle il nuira, par définition.

M. Constant propose l'ordre du jour suivant qui est adopté :

« La Société de médecine légale nomme une commission chargée d'examiner comment il convient de déterminer, dans le projet de loi concernant les accidents du travail, le rôle, les obligations et les droits du médecin attaché aux établissements industriels, et quelles modifications pourraient être apportées à ce projet de loi. »

Des conditions de coagulation et de non-coagulation du sang épanché. — La troisième lettre adressée à M. Brouardel et dont le Secrétaire général donne lecture est ainsi conçue :

Monsieur le Professeur et très honoré Maître,

Je vous prie d'excuser la liberté que je prends de vous adresser cette lettre, mais je serais heureux d'avoir votre opinion sur le point suivant : Pourquoi dans certains cas le sang épanché dans la cavité pleurale se coagule-t-il, tandis que dans d'autres il reste liquide ?

Voici ce que j'ai observé depuis un an, je résume très brièvement les autopsies :

I. Femme de 30 ans frappée d'un coup de couteau qui ouvre le ventricule gauche un peu au-dessus de la pointe ; cette femme ne perd pas connaissance, elle est transportée à l'hôpital, et le chirurgien qui la voit trouve le pouls assez fort, régulier, sans intermittence ; l'auscultation du cœur ne laisse rien percevoir de particulier ; l'état général semble assez bon, il existe simplement de la pâleur de la face et une faiblesse assez grande ; en présence de cet état, le chirurgien est tenté de croire que le cœur n'a pas été touché. Trois heures plus tard la mort survient brusquement par syncope. A l'autopsie j'ai trouvé une plaie pénétrante du ventricule gauche, ayant environ 1 centimètre de longueur, en partie obstruée par un caillot. Le péricarde et la cavité pleurale *sont remplis de sang* COAGULÉ.

II. Un homme de 32 ans environ est frappé d'un coup de couteau qui pénètre dans le thorax au voisinage du bord gauche du sternum, entre la deuxième et la troisième côte ; il présente tous les symptômes d'un hémo-pneumothorax, et trente-six heures plus tard, il succombe après une période d'asphyxie des plus pénibles.

A l'autopsie j'ai trouvé le cœur intact. Le poumon gauche n'a pas été touché, l'air a pénétré dans la poitrine par la plaie intercostale ;

les vaisseaux mammaires internes ont été entièrement tranchés. La cavité pleurale renferme environ un litre et demi de sang noir, *absolument liquide*.

III. Une femme de 40 ans est frappée de quatre coups de couteau dans le côté gauche; trois coups, après avoir traversé le poumon, ont atteint le ventricule gauche, qu'ils ont ouvert en trois endroits; la cloison interventriculaire a même été touchée; la victime, considérée comme morte tout d'abord par ceux qui l'ont trouvée, s'est ranimée un peu et a succombé seulement deux heures et demie plus tard.

A l'autopsie, j'ai trouvé les lésions que je viens de signaler et en outre un épanchement de sang très abondant dans la cavité pleurale gauche — *pas de caillots*. — Les confrères qui ont assisté à ces autopsies ont remarqué comme moi la fluidité du sang.

A quoi tiennent ces différences? Ce n'est pas la première fois qu'on s'occupe de cette question; il est généralement admis que le sang épanché dans la plèvre se coagule rapidement, très rapidement même; les expériences de Trousseau et Leblanc paraissent le démontrer; comment expliquer les exceptions? NE SONT-ELLES PAS DUES A L'ÉTAT ASPHYXIQUE DES BLESSÉS? En effet, dans l'observation II, le blessé a succombé après une véritable asphyxie, causée par l'hémo-pneumothorax. *J'ai trouvé du sang parfaitement liquide*. Dans l'observation III, la femme, pendant les deux heures qu'elle a survécu, présentait les symptômes suivants: pouls imperceptible, extrémités froides, *lèvres cyanosées, ongles bleuâtres. Je n'ai trouvé aucun caillot*.

Au contraire, dans l'observation I, la victime avait, pendant les trois heures de survie, une apparence assez satisfaisante; le cœur se contractait régulièrement : il n'y avait pas de cyanose. *J'ai trouvé d'énormes caillots*.

La Société estime que dans l'état actuel de la science, il n'est pas possible de résoudre ce problème.

M. POUCHET fait observer que d'ailleurs les trois cas soumis ne sont pas comparables, attendu que dans l'un d'eux il y a eu asphyxie.

L'émergence de la langue est-elle un signe de strangulation?

M. LUTAUD. La langue sortie de la bouche d'une tête de fœtus détachée du tronc peut-elle être un indice de strangulation? Telle est la question qui est soulevée par un médecin, à qui elle a été posée par un juge d'instruction. On avait remis à l'expert les deux têtes décapitées et notre confrère avait été frappé de la projection de la langue en dehors de la bouche.

M. MASBRENIER a eu à constater plusieurs suicides par pendaison. Dans certains cas la langue émergeait; dans d'autres elle restait dans la cavité buccale. Il ne paraît donc point y avoir de règle fixe à cet égard.

M. DESCOUTS. Avant de discuter il nous faudrait des renseignements plus précis. Quelles constatations ont été faites sur le tronc?

M. LUTAUD. Plus tard les corps ont été retrouvés et il a été facile de constater l'existence d'ecchymoses sous-pleurales donnant la preuve que les enfants avaient respiré. Mais on aurait pu ne pas découvrir les corps. Notre confrère voudrait savoir si l'examen seul de la tête pouvait amener un indice ou une présomption de mort par strangulation?

M. VIBERT. A une question ainsi posée nous devons répondre par la négative. Le seul fait de l'émergence de la langue ne peut constituer un indice de strangulation.

M. DESCOUTS. La projection de la langue au dehors ne peut être invoquée comme un signe ni pour ni contre la mort par asphyxie.

M. LIÉGEY donne lecture d'une note sur un cas de pendaison.

Dans cette note, M. le Dr Liégey ne se borne pas à étudier seulement le fait en lui-même: il le rapproche d'autres suicides qui semblent avoir eu les caractères d'une véritable épidémie dans la localité où il a eu l'occasion de les observer. Il y a là, pour lui, le témoignage certain de l'action de plusieurs facteurs sociaux, d'influences climatériques, peut-être. Les considérations médico-psychologiques, de l'ordre le plus élevé, sont développées à ce sujet par notre collègue.

La séance est levée à 6 heures.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE
ET D'HYGIÈNE PROFESSIONNELLE

Séance du 24 octobre 1894.

M. le Dr DAMIAN. *La bicyclette et ses rapports avec l'hygiène et la médecine.* — Nous venons soumettre à la Société quelques observations sur les inconvénients que peuvent présenter, soit une mauvaise forme de selle, soit une mauvaise position sur la selle au point de vue des organes génito-urinaires.

Tout d'abord on doit séparer les cyclistes en deux grandes catégories: les *professionnels*, les *amateurs*.

Les premiers, pour former une minorité très petite par rapport aux seconds, n'en offrent pas moins certains cas assez curieux à étudier. Nous avons vu, par exemple, un coureur qui, chaque fois qu'il restait sur sa machine au delà de quelques minutes, était dans un état d'érection qui ne l'abandonnait que longtemps après qu'il était descendu de bicyclette. Des sédatifs, quelques douches froides et une selle à bec moins relevé eurent vite raison de cet état plus ennuyeux que dangereux. Un autre coureur vint nous consulter pour une uréthrite qui durait depuis trois mois et dont aucun traitement ne pouvait avoir raison. Cette uréthrite dura six semaines encore, c'est-à-dire jusqu'au moment où le malade se décida à abandonner l'usage de la bicyclette pendant un certain temps. Dans ces deux cas, il est bien évident que, seule, le pression exercée par le bec de la selle sur le bulbe et sur le canal de l'urèthre, pouvait être incriminée pour expliquer, soit l'accident du premier, soit la prolongation de l'état du second. Car ces deux malades roulant presque toujours sur des pistes de vélodromes, c'est-à-dire sur un sol parfaitement uni, avec des machines aussi parfaites que possible, n'étaient exposés ni aux trépidations, ni aux chocs, qui sont l'apanage de ceux qui roulent sur les grandes routes. A ceux-là il faut conseiller de choisir une bonne selle, c'est-à-dire une selle sur laquelle ils soient bien à leur aise, suffisamment souple pour leur éviter des accidents plus graves que ceux dont nous parlions et qui pourraient survenir à la suite d'un choc un peu violent, et suffisamment plane pour que le bec, c'est-à-dire la pointe antérieure de ce triangle de cuir, ne vienne pas comprimer les organes génito-urinaires. La selle une fois choisie, il faut s'asseoir dessus d'une façon normale, en reposant sur les ischions, et non pas se pencher en avant de façon à relever ceux-ci de quelques centimètres au-dessus de la partie postérieure de la selle.

En prenant ces précautions, bien simples, par le fait, on évitera ces petits inconvénients dont nous parlions au début et qui ne suffiraient pas, en tout cas, à empêcher l'usage de la bicyclette d'être un exercice hygiénique dans toute l'acception du mot.

Quant à savoir si, d'une façon générale, on doit conseiller la bicyclette aux hommes et la défendre aux femmes, nous sommes convaincu que l'exercice de la bicyclette ne peut être que très profitable, au point de vue de la santé, à tous les individus, hommes et femmes, sans exception, qui sont sains, c'est-à-dire chez lesquels aucune tare pathologique, dont le médecin peut seul être juge suivant les cas, ne vient interdire la pratique de tous les exercices physiques en général, et non pas de la bicyclette en par-

ticulier. Le seul point sur lequel nous faisons une réserve est celui-ci : la bicyclette congestionne plus ou moins les organes génito-urinaires; cette congestion, sans influence fâcheuse chez l'adulte, peut n'être pas sans inconvénient chez les enfants de onze à seize ans, au moment de l'évolution et de la formation des organes génitaux. C'est donc à ce moment surtout que la surveillance devra être exercée et que l'abus de la bicyclette, abus vers lequel la jeunesse surtout a une tendance très marquée, devra être fortement réprimé. Comme conclusion, nous dirons donc ceci : La bicyclette est sans contredit un excellent exercice, un des meilleurs peut-être, à condition : d'avoir une machine bien construite; de se tenir dessus d'une façon intelligente; d'en user souvent, mais de n'en abuser jamais.

M. Verchère. Il faut distinguer les *professionnels*, les *excessifs* et les *amateurs*.

L'amateur est bien portant ou malade; il est nécessaire qu'on prenne comme type, non un malade, mais un homme bien portant. Dans ce cas, la bicyclette ne donne pas lieu à des accidents.

Toutefois il faut se défier de l'emballement, du délire de la vitesse. On a dit que les organes génito-urinaires peuvent être lésés; c'est vrai. Que les selles soient mieux faites, et surtout qu'on se tienne bien, non penché, sur une large selle. Quelle est l'influence de la bicyclette sur la femme? On reproche à la selle de congestionner les organes du petit bassin. Que la femme se tienne bien, non penchée, sur une large selle.

Quant aux sensations voluptueuses qui peuvent se produire, elles n'apparaissent que lorsque la femme le veut bien. Il y a des malades, des infirmes qui montent à bicyclette; il est évident qu'ils doivent en faire fort peu et avec ménagement, ou pas du tout, sous peine de voir arriver des accidents. On a dit que les accidents traumatiques étaient très fréquents en bicyclette; non, ils ne sont pas plus fréquents qu'à cheval ou à pied. On devra toujours avoir un frein à sa machine pour éviter les graves accidents.

M. Hogg. J'ai eu à faire des recherches sur les inconvénients de la bicyclette chez la femme; un grand nombre de médecins consultés à ce sujet ont trouvé que la bicyclette faite avec modération était un bon exercice chez la femme.

M. Gariel. Il est nécessaire d'avoir une bonne selle; il faut s'asseoir sur ses ischions et non pas aller en bicyclette à califourchon. Le frein doit toujours exister; peu importe que la bicyclette pèse davantage avec le frein. Il est tout à fait inutile de se pencher; il faut se tenir droit. On peut dire que la bicyclette est un

précieux instrument, si on sait s'en servir avec modération, même chez la femme.

M. Azoulay. Avec les anciennes bicyclettes la fatigue était assez grande ; avec les nouvelles machines la fatigue est bien moindre ; à la suite de l'usage de la bicyclette l'homme travaille mieux, surtout les neurasthéniques.

M. Dupuy. Il faut se défier des méthodes données par la bicyclette ; la bicyclette n'a rien à y voir. Chez le vieillard on s'est demandé si la prostate n'était pas incommodée par la bicyclette ; je ne le crois pas.

M. Stapfer. A propos de congestion des organes génitaux de la femme, je crois que la bicyclette est un exercice congestionnant chez la femme.

M. Lepage. Comme l'obèse n'aime pas marcher, la bicyclette est précieuse, car elle est agréable. De plus on observe que les varices disparaissent pendant la bicyclette. Chez la femme, la bicyclette ne semble pas être nuisible, au contraire.

M. Leroy des Barres. Une femme pendant sa grossesse avait fait de la bicyclette ; l'enfant a présenté des malformations.

M. Pinard. Chez sept femmes nous avons pu incriminer l'emploi de la bicyclette ; c'était, chez trois femmes, une rétroversion aiguë. Chez les quatre autres mêmes symptômes, mais moins marqués. La bicyclette avait produit ces accidents. Aussi maintenant nous montrons-nous ennemi de la bicyclette chez la femme qui a de la tendance à la rétroversion.

CONGRÈS INTERNATIONAL D'HYGIÈNE ET DE DÉMOGRAPHIE DE BUDAPESTH

Par le Dr **L. Reuss** (1).

Hygiène scolaire.

Plus de trente questions devaient être et ont été débattues dans la VIe section. Le choix s'impose naturellement, il ne saurait être question de résumer toutes les communications.

L'impression générale qui s'en dégage est que presque tous les orateurs sont partisans de la nécessité des exercices physiques, mais en choisissant ceux dont l'utilité est incontestable et en éliminant tous ceux qui sont dangereux ou peu favorables.

Le discours d'ouverture a été fait par M. *A. de Berzeviczy*, qui a pris pour sujet la *question de l'éducation physique.*

(1) Voir *Annales d'hygiène*, t. XXXII, no 4, p. 362 et no 5, p. 442.

Après avoir rendu hommage à Locke, Rousseau, Basedow, Pestalozzi, Frœbel, qui ont été les précurseurs de l'éducation physique, quoiqu'on ne les ait pas écoutés, M. de Berzeviczy constate que la pédagogie marchait dans les sentiers de la routine, qu'elle avait des tendances de plus en plus exigeantes, qu'elle ne voyait pas combien le développement physique restait en arrière du développement intellectuel et qu'elle ne se doutait pas que finalement ce dernier pâtirait sous l'effort qu'on lui demandait. Lorinser, qui jeta le premier cri d'alarme, fut énergiquement réprouvé.

Seule, de tous les pays d'Europe, l'Angleterre échappait au surmenage et à ses funestes effets. En Angleterre les jeux athlétiques, les exercices corporels sont passés dans les mœurs publiques ; aussi le danger que comporte le défaut d'équilibre entre le développement de l'esprit et celui du corps a-t-il été sinon annihilé du moins bien amoindri chez nos voisins. Malgré l'enseignement de la gymnastique répandu partout, et en Allemagne surtout, on courait, sur le continent, rapidement à un désastre.

L'orateur pense qu'il faut attribuer au régime militaire obligatoire une grande part dans le mouvement général de la Renaissance physique. D'un autre côté, plus les travaux intellectuels deviennent absorbants et compliqués, plus ils exigent de vigueur corporelle. Si les forces physiques et les forces intellectuelles ne sont pas dans une harmonie parfaite, celles-ci se paralysent à leur tour. De plus, les jeunes générations actuelles vieillissent avec une rapidité extraordinaire. Les névroses se propagent rapidement ; les enfants perdent de bonne heure cette fleur de jeunesse qui est leur plus bel ornement ; leur prématurité est hâtée et cela est un symptôme inquiétant, car elle a pour conséquence la brièveté de la vie, ainsi que cela arrive en Hongrie et chez certaines autres nations.

Aussi n'entend-on parler, de tous côtés, que de jeux scolaires. Les jeux scolaires, foot-ball, gouret, régates, courses, etc., tiennent la corde : ils ont relégué la gymnastique au second plan. En France la Ligue nationale de l'Éducation physique s'est donné comme mission de propager les jeux scolaires, d'entretenir le feu sacré et de multiplier les concours.

D'ailleurs, dans une consultation demandée récemment à cet égard aux proviseurs des lycées de Paris, sur l'influence que les jeux scolaires exercent sur le zèle et les aptitudes des élèves, ceux-ci ont donné presque unanimement des réponses rassurantes.

M. *Leo Burgenstein* (de Vienne) voudrait que dans tous les États, l'école encourage et favorise l'éducation physique de la jeunesse, comme elle pourvoit déjà à l'éducation gratuite et obligatoire de l'esprit du peuple. Mais l'éducation physique ne suffit

pas, si elle est limitée au temps de la scolarité. Il faut que les jeunes gens, une fois sortis de l'école, continuent à pratiquer les exercices physiques; il faut que ceux-ci deviennent une habitude et passent dans les mœurs des populations.

Pour M. *Banoczy* (de Györ), les jeux scolaires et la gymnastique doivent tenir un compte égal des facultés physiques et des exigences intellectuelles des jeunes gens. Dans les premières années les exercices ne doivent demander ni déploiement de forces, ni effort d'intelligence; ils doivent se composer de mouvements rapides et fréquents et agir surtout sur le développement du thorax; tels sont les courses à pied et les jeux d'enfant.

Plus tard, on choisira des jeux plus compliqués, exigeant une action plus indépendante et des exercices développant l'habileté, la souplesse du corps. Ce n'est que dans les classes supérieures qu'il faut aborder les exercices méthodiques et athlétiques.

Le jeu de paume, qui se prête admirablement à l'éducation du cœur et au développement des qualités morales, sera pratiqué à ce moment.

M. *Lagneau* (de Paris) lit son rapport sur le *surmenage intellectuel et la nervosité*. Il constate que les mauvaises conditions biologiques imposées par les études scolaires résultent de la sédentarité et du surmenage; la vie trop sédentaire détermine des troubles digestifs et respiratoires, des affections pulmonaires, de l'anémie, des déformations rachidiennes, la myopie. Le surmenage donne naissance à la nervosité, aux affections nerveuses. Souvent la contention d'esprit due à un travail exagéré, la crainte des punitions, l'appréhension des examens, déterminent d'abord l'hyperhémie cérébrale, la céphalalgie, puis à la longue, par la fatigue excessive du cerveau, amènent la lenteur intellectuelle et l'hébétude, ou, par la surexcitation constante des fonctions cérébrales, provoquent la neurasthénie et parfois les affections mentales, fréquentes chez l'homme, plus fréquentes chez la femme par suite du surmenage intellectuel.

Pour prévenir le surmenage, il faut diminuer la durée du travail intellectuel et donner plus de temps aux récréations et aux exercices physiques. Pour diminuer la durée du travail intellectuel, il faut supprimer ou restreindre les devoirs inutiles ou peu utiles, remplacer certaines dictées par des textes autographiés, limiter les leçons apprises par cœur, les copies ou mises au net, diminuer les devoirs à faire à l'étude ou à la maison, enfin réduire les programmes de classes et d'examens, beaucoup trop encyclopédiques, aux études spécialement utiles dans les carrières que les jeunes gens se proposent de suivre.

Pour prévenir les dangers du surmenage intellectuel et de la vie trop sédentaire de nos écoliers, alors qu'actuellement dans nos pays d'Europe la généralisation du service militaire oblige tout homme valide à faire partie de l'armée, il faut que de plus en plus les écoliers et étudiants soient exercés au maniement des armes, aux marches et manœuvres militaires. Dans tous les programmes d'examen, le concours d'admission aux écoles supérieures, les exercices physiques peuvent figurer à côté des travaux intellectuels.

M. *H. Kuborn* (de Seraing-Liège) donne un tableau très intéressant de l'état sanitaire des écoliers en Belgique.

La construction, l'installation, l'aménagement des écoles et des préaux de gymnastique, l'ameublement, la ventilation, le cube d'air, l'éclairage, le chauffage des locaux scolaires, sont soumis aux règles de l'hygiène et de la pédagogie, consignées dans divers arrêtés. Les vacances et les congés sont répartis de telle façon que les enfants n'aient pas plus de 250 jours de classe par an, à raison d'une moyenne de cinq heures par jour. Aussi la myopie et la scoliose sont-elles devenues très rares dans les écoles belges ; la chlorose et les affections nerveuses y ont été considérablement réduites et le surmenage y est inconnu.

M. *Mangenot* (de Paris) fait une communication sur les *maladies épidémiques à l'école*. L'école est un milieu plus salubre que la plupart des habitations des écoliers ; si elle ne peut devenir l'origine d'une épidémie que lorsque l'eau potable y est souillée par des matières fécales, elle constitue au contraire un terrain favorable à la propagation d'une épidémie. Les maladies contagieuses qui frappent successivement ou simultanément un grand nombre d'enfants sont transmissibles par imitation (maladies nerveuses, chorée, etc.), par contact (maladies parasitaires, teignes, gale, perliche, impétigo, ophtalmies, etc.), par contage (diphtérie, variole, scarlatine, coqueluche, fièvre typhoïde, etc.). Pour éviter l'éclosion et la propagation des maladies contagieuses épidémiques, M. Mangenot propose les mesures suivantes :

1° L'école doit être tenue dans un état constant de propreté par le lavage fréquent des murs et des parquets, l'enlèvement quotidien des poussières et leur destruction par le feu, la ventilation permanente des locaux, la vidange fréquente des fosses d'aisances ou mieux l'envoi direct des matières à l'égout ;

2° En temps d'épidémie, il faut éloigner immédiatement de l'école tout enfant atteint ou seulement soupçonné de l'être, ainsi que ses frères et sœurs, et ne les admettre de nouveau que quand tout danger de contamination a disparu ;

3° La désinfection de tout ou partie de l'école doit être faite en dehors des heures de classe et le licenciement des élèves n'être demandé que dans des cas tout à fait exceptionnels;

4° Il faut veiller à la propreté des vêtements et assurer celle des corps par des bains-douches ou autres pris au moins une fois par mois;

5° Conseiller et même exiger le lavage des mains, de la bouche et des fosses nasales avec un liquide antiseptique, répété plusieurs fois par jour, surtout avant les repas;

6° Mettre à la disposition des élèves, comme eau de boisson, de l'eau de source ou bouillie;

7° Enseigner, dans les écoles, les éléments de l'hygiène publique et individuelle.

M. *Bresgen* (de Francfort) insiste sur les *causes de la céphalalgie des écoliers*. M. Hakonson-Hanser dit avoir trouvé en Norvège au moins 40 p. 100 des écolières avancées dans leurs études se plaignant de maux de tête. Les travaux personnels de M. Bresgen l'autorisent à admettre ce chiffre comme exprimant à peu près la réalité.

Il assigne quatre causes ou quatre groupes de causes à cette céphalalgie: 1° les maladies du cerveau et des méninges, sur lesquelles il est inutile d'insister; 2° l'affaiblissement général dû à une maladie grave ou à une alimentation vicieuse insuffisante ou irrégulière, à la constipation, etc.; 3° la fatigue et le surmenage du cerveau, dus à une sédentarité trop grande, à la mauvaise répartition des matières à enseigner, à la prolongation des études après les heures de classe et à la maison, et à un éclairage défectueux, à une mauvaise ventilation des locaux scolaires, etc.; 4° les affections et les malformations du nez, des oreilles, des dents, de la gorge et du nez qu'il suffit de signaler au médecin.

M. *Régnier* (de Paris) donne quelques détails sur *l'hygiène dans les lycées de Paris*. Les vieux lycées laissent tous beaucoup à désirer sous le rapport de l'hygiène. Ceux de construction récente sont bien compris; il faut néanmoins veiller à ce que ces lycées ne reçoivent que le nombre d'élèves qu'ils sont appelés à contenir; ne laisser entrer les élèves dans les locaux que d'autres élèves viennent de quitter, qu'après un quart d'heure de ventilation; fixer la durée du travail à dix heures au maximum pour les grands et de huit à six heures pour les moyens et les petits; consacrer tous les jours une demi-heure à la toilette et deux heures aux jeux et exercices physiques; généraliser l'emploi des bains-douches et les rendre obligatoires au moins une fois par semaine, enfin remplacer le parquet des infirmeries par un carrelage facile à laver et à désinfecter.

Hygiène professionnelle.

La question de la limitation des heures de travail, qui a fait couler ailleurs des flots d'encre et fourni matière à beaux discours à une foule d'orateurs, a trouvé à la dix-neuvième section un champion convaincu.

M. *Jules Félix* (de Bruxelles) a en effet lu un mémoire sur l'*influence de la durée des heures de travail sur l'état de santé physique, moral et intellectuel des travailleurs*. Pour lui la limitation des heures de travail est nécessaire pour tous les ouvriers et elle doit être proportionnelle à l'intensité, à la dureté et à l'insalubrité du travail; pour la grande industrie et spécialement pour les mines, la durée du travail doit être de huit heures en moyenne et ne jamais passer dix heures si l'on veut que le travailleur conserve sa santé physique et morale. L'homme civilisé a non seulement droit à huit heures de sommeil nocturne, mais il a droit aussi à un temps suffisant de loisir pour manger, pour se livrer aux soins d'hygiène et de propreté qu'exige sa santé physique et pour se livrer aux récréations intellectuelles qui doivent cultiver son esprit.

La diminution du temps de travail ne diminue pas la productivité de l'ouvrier, qui est moins fatigué. L'expérience a prouvé aussi qu'un ouvrier est d'autant moins malade qu'il est moins surmené. M. Félix engage les gouvernements à suivre l'exemple donné par l'Angleterre (on sait, en effet, que les ouvriers des arsenaux ne travaillent plus que huit heures par jour), et il termine en s'écriant:

« L'État met les plus grands soins à l'ennoblissement des chevaux et des animaux domestiques les plus importants et fait des sacrifices considérables pour en empêcher l'affaiblissement. L'homme dont la science reconnaît l'organisme comme le plus parfait, dont le bien-être intellectuel et moral est inséparablement lié à son bien-être physique, l'homme qui doit être le but absolu de l'État, ne mériterait-il pas plutôt que tout autre d'être l'objet de tous ces soins? »

Après une communication de MM. *de Pietra-Santa* et *Régnier* (Paris) sur la *durée du service des employés de chemin de fer*, de M. *Donath* (de Budapesth), sur la *dégénération physique de la population dans les États civilisés modernes et particulièrement en Autriche-Hongrie*, M. *Singer* propose le vœu suivant:

« La dix-neuvième section du huitième Congrès international d'hygiène et de démographie, considérant les conséquences bienfaisantes généralement reconnues du raccourcissement graduel de la durée du travail et la nocuité hygiénique du travail de nuit, se prononce en principe pour la suppression du travail de nuit. Elle

invite les facteurs législatifs de tous les États civilisés à organiser l'introduction pas à pas de la journée de huit heures pour les ouvriers industriels et à défendre le travail de nuit dans toutes les branches industrielles, sauf dans celles où le travail de nuit est indispensable à cause de conditions économiques générales. »

Ce vœu a été pris en considération.

Dans cette même section M. *Donath* a donné de fort intéressants détails sur un *nouveau mode d'intoxication mercurielle dans les fabriques de lampes à incandescence système Edison.* Cette intoxication est due à l'usage des pompes pneumatiques à mercure qui produisent un vide dans les lampes à incandescence, et qui étant en verre, sont très fragiles. Pour remédier au danger d'intoxication et pour le réduire à son minimum il faut réaliser les réformes qui ont été effectuées dans l'établissement de Budapesth : On y a élargi les ateliers, installé des ventilateurs puissants, exigé la propreté minutieuse des ouvriers. On y a remplacé des pompes pneumatiques à mercure de Tœpler par les pompes perfectionnées de Sprengler qui emploient un dixième seulement de la quantité de mercure exigée par les pompes de Tœpler, produisent autant et sont moins fragiles. Mais le progrès le plus important a été d'employer les nouvelles pompes pneumatiques mécaniques, du fonctionnement desquelles le mercure est tout à fait banni.

Inoculation de produits bactériens. — Prophylaxie par la tuberculine. — La malléine. — La pneumobacilline. — Le rouget du porc.

La section de médecine vétérinaire a été l'une des plus animées du Congrès : d'importantes questions de prophylaxie y ont été soulevées et l'école française y a remporté de légitimes et nouveaux succès.

M. *Nocard* (d'Alfort) était chargé du rapport *sur la tuberculose bovine et sur sa prophylaxie par la tuberculine.* Les lecteurs des *Annales d'hygiène* connaissent les beaux travaux de M. Nocard sur ce sujet : ils en ont eu souvent la primeur.

M. Nocard constate que les animaux ne sont pas encore aussi maltraités par la tuberculose que les hommes ; cependant en Saxe, sur 100 bovidés sacrifiés dans les abattoirs, on en a trouvé 17,4 p. 100 tuberculeux en 1891, 17,79 p. 100 en 1892, 18,26 p. 100 en 1893 ; à l'abattoir de Berlin, en 1891, la proportion était de plus de 12 p. 100, à Copenhague de 16,60 p. 100.

Dans toutes les étables où la tuberculose existe depuis longtemps, la proportion des malades est considérable, elle atteint le plus souvent 50, 60, 80 p. 100 de l'effectif ; les adultes sont toujours le

plus gravement atteints ; il n'y a que peu de malades parmi les jeunes ; là où sur 10 adultes, 8 ou 9 sont tuberculeux, sur 10 jeunes même nés de mères tuberculeuses, 8 ou 9 et souvent 10 échappent à l'infection. D'une série d'observations qui lui sont personnelles, M. Nocard se croit autorisé à dire que l'hérédité ne joue qu'un rôle tout à fait secondaire et pratiquement négligeable dans les progrès incessants de la tuberculose bovine. La tuberculose des bovidés est identique à celle de l'homme, on peut donc avancer que ce qui est vrai pour l'une a beaucoup de chances pour être également vrai pour l'autre.

« Il faut donc surtout se défendre de la *contagion tuberculeuse*. Celle-ci ne s'opère qu'à la faveur d'une cohabitation intime et prolongée ; le séjour dans un pâturage commun est sans danger, l'influence du climat, du service, de la race, est à peu près nulle. La seule chose vraiment redoutable, c'est le *séjour prolongé* des animaux sains, dans une étable même bien tenue, *au voisinage immédiat des malades*, surtout quand ceux-ci toussent et projettent ainsi autour d'eux les mucosités virulentes où pullulent les germes de la maladie, voilà, je le répète, la seule cause vraiment efficace de la propagation de la tuberculose. »

Le rapporteur rappelle les anciennes vacheries de Paris, si gravement infectées que toutes les vaches qui en sortaient étaient tuberculeuses : aujourd'hui il est très rare d'y trouver une bête tuberculeuse, parce que le nourrisseur achète ses vaches fraîches vêlées, et qu'il les vend au boucher dès qu'elles ne donnent plus une quantité de lait suffisamment rémunératrice : elles ne séjournent guère plus d'un an dans la vacherie et cet espace de temps est trop court pour qu'une vache achetée tuberculeuse devienne phtisique et infecte ses voisines.

En province, au contraire, l'état ancien des vacheries parisiennes est resté la règle. Qu'on y amène une vache tuberculeuse et la maladie s'acclimatant dans l'étable n'en sortira plus.

« La contagion jouant le rôle principal dans la propagation de la maladie, continue le rapporteur, il suffirait, pour y mettre fin, de séparer les animaux sains des animaux malades. Jusqu'à ces derniers temps, cette sélection, si simple en apparence, était pratiquement irréalisable. Des animaux porteurs de lésions graves et étendues peuvent conserver toutes les apparences de la santé, au point d'être primés dans les concours d'animaux gras : en 1893, le bœuf gras de la jolie ville de Marmande a dû être saisi à l'abattoir pour cause de tuberculose généralisée ; il avait coûté 800 francs !

Il n'en est plus de même aujourd'hui ; nous possédons dans la *tuberculine* un moyen précieux, d'une précision merveilleuse, de

faire le diagnostic de la tuberculose des bovidés, même alors que la maladie ne s'est encore traduite que par des lésions tout à fait récentes et très limitées.

Injectée à faible dose sous la peau de l'animal suspect, elle reste sans action appréciable si cet animal n'est pas tuberculeux; dans le cas contraire, elle provoque une réaction fébrile intense, permettant d'affirmer l'existence des lésions tuberculeuses, si peu graves et si peu étendues qu'elles soient.

Il est bon d'ajouter que l'injection de tuberculine ne présente absolument aucun danger ; s'il s'agit de vaches laitières, elle ne diminue pas la quantité de lait produit; elle n'apporte aucun trouble à l'évolution de la gestation, même chez les vaches prêtes à vêler.

La puissance diagnostique de la tuberculine étant admise, il est facile d'en déduire la prophylaxie de la tuberculose bovine. Rien de plus simple, de plus sûr, de moins onéreux. »

Partout où l'on a constaté, partout où l'on redoute l'existence de la maladie, on devrait soumettre tous les animaux à l'injection de la tuberculine ; tous ceux qui manifesteraient la réaction caractéristique seraient aussitôt séparés des animaux sains et l'étable serait désinfectée. Le lait des bêtes malades peut encore être utilisé *après cuisson.* Grâce à ces moyens bien simples les propriétaires d'animaux pourraient eux-mêmes à peu de frais et rapidement s'affranchir du tribut qu'ils payent chaque année à la tuberculose.

M. *Nocard* s'était également chargé du rapport sur la *malléine* et sur son pouvoir préventif contre la morve. Il rend compte d'abord des expériences qu'il a faites avec M. Roux. Ces expériences ont porté sur plus de 9 000 chevaux et ont été pratiquées au moyen de la malléine préparée à l'institut Pasteur : cette malléine est toujours identique à elle-même, l'intensité de son action reste toujours égale, grâce à son mode de préparation.

Les expériences instituées ont permis de formuler les conclusions suivantes :

1° Chez les chevaux morveux, l'injection d'une quantité minime de malléine (un quart de centimètre cube de malléine brute ou 2 centimètres cubes de malléine diluée au huitième) provoque une réaction caractéristique.

En quelques heures, il se forme au niveau de l'injection une tuméfaction inflammatoire, chaude, tendue, très douloureuse, toujours volumineuse, parfois énorme; du contour de la tumeur partent des traînées lymphatiques sinueuses, également chaudes et sensibles, se dirigeant vers les ganglions voisins. Quand la mal-

léine est aseptique et l'injection faite aseptiquement, cette tumeur ne suppure jamais; elle s'accroît pendant vingt-quatre ou trente-six heures et persiste pendant plusieurs jours; puis elle diminue lentement, graduellement, pour ne disparaître qu'après huit à dix jours.

En même temps que se montre la tumeur, l'état général du sujet se modifie: il est triste, abattu, a la face grippée, le regard anxieux, le poil terne et hérissé, le flanc retroussé, la respiration précipitée. Il y a de l'inappétence, des frissons, des secousses convulsives; si l'on fait sortir l'animal, on est frappé de son apathie, de sa stupeur. Le cheval le plus vigoureux, le plus dangereux est devenu indifférent et mou.

Ces phénomènes généraux forment l'ensemble de la réaction organique; ils sont variables d'intensité suivant les sujets, mais ils ne manquent jamais complètement.

La réaction thermique, elle, ne manque jamais; en quelques heures la température centrale du cheval morveux monte de 1°,5, 2°, 2°,5 et plus au-dessus de la normale.

L'élévation de température, déjà très appréciable 8 heures après l'injection, persiste longtemps; elle arrive à son summum entre la 10e et la 12e heure, quelquefois vers la 15e heure, plus rarement vers la 18e heure.

Les phénomènes provoqués chez les chevaux morveux par l'injection de malléine persistent longtemps; après 24, 36 et 48 heures, il y a encore de la prostration et la température est supérieure à la normale de plus d'un degré.

2° Chez les chevaux sains l'injection de malléine, même à dose forte, est sans effet; la petite tumeur œdémateuse qui se produit au niveau de l'injection est un peu chaude et sensible, mais elle disparaît en moins de 24 heures.

3° La réaction provoquée par l'injection de malléine est absolument spécifique; quand elle existe elle permet d'affirmer rapidement et sûrement l'existence de lésions morveuses, même les plus minimes; quand elle fait défaut, on peut être sûr que l'animal n'est pas morveux, quelle que soit l'apparence des lésions suspectes, quelque résultat qu'ait paru donner l'inoculation de leurs produits. Des lésions ulcéreuses de la pituitaire simulant des chancres de morve, des lymphangites purulentes, très analogues aux cordes farcineuses et provoquant, comme elles, chez le cobaye mâle, une orchite suppurée, peuvent être ainsi aisément différenciées des lésions morveuses.

4° L'emploi de la malléine ne peut donner des indications utiles qu'autant que l'on s'est mis à l'abri de toutes les causes d'erreur que l'expérience a signalées:

a) Il serait imprudent de l'employer sur des animaux déjà fiévreux; les indications thermométriques en pourraient être faussées au point d'entraîner une conclusion erronée.

b) Il faut aussi soustraire les animaux mis en expérience aux variations atmosphériques (soleil, brouillards, pluies, vents, etc.). Si la plupart des chevaux sont insensibles, ou à peu près, à l'influence de ces causes, quelques-uns au moins en éprouvent, indépendamment de toute autre cause, des variations de la température centrale pouvant atteindre 1°,5, 2° et plus.

c) Enfin, il ne faut pas oublier que certaines maladies, la gourme par exemple, provoquent souvent de grandes oscillations quotidiennes de la température des malades. Lorsqu'on a quelque raison de se croire en présence de cas de ce genre, il faut donc s'assurer que l'hyperthermie consécutive à l'injection de malléine est persistante et que la réaction organique ne fait pas défaut.

5° Il est bien rare qu'un cas de morve reste isolé dans une écurie qui renferme un certain nombre de chevaux; la règle, c'est que d'autres animaux, voisins ou non du malade, deviennent morveux à leur tour. Mais, avant de présenter des signes apparents de la maladie qui permettent de se mettre en garde contre eux, ils ont pu déjà répandre autour d'eux les germes du mal et contaminer leurs voisins.

Les injections de malléine permettent de s'assurer que, dans ce cas, le nombre des animaux réellement contaminés est toujours plus considérable qu'on ne pouvait le supposer, en se basant sur le simple examen clinique.

Si on abat les chevaux ainsi dénoncés par la malléine, on trouve toujours, à l'autopsie, que leurs poumons sont le siège de lésions morveuses quelquefois considérables, quelquefois discrètes et représentées seulement par un petit nodule arrondi, grisâtre, à demi transparent, de la grosseur d'un grain de millet, ferme au toucher.

Si on laisse vivre les chevaux dénoncés par la malléine, en les isolant, en les maintenant à l'abri de toute contamination nouvelle, il n'y en a jamais qu'un très petit nombre qui présentent les signes cliniques de la morve; les autres conservent les apparences de la santé et aucun ne devient morveux; si on les soumet périodiquement à l'épreuve de la malléine, le nombre de ceux qui réagissent diminue graduellement; aussi au bout de quelques mois presque tous les animaux dénoncés par la malléine peuvent être considérés comme redevenus sains; ils n'infectent pas leurs voisins et ne réagissent plus à une nouvelle injection. Comment ont-ils guéri?

Il est possible, il est même probable que la malléine exerce

une action favorable sur la régression et la cicatrisation définitive des lésions morveuses, quand ces lésions sont récentes et limitées, mais il est impossible de l'affirmer.

L'isolement individuel rigoureux résultant de la mise au piquet, l'aération continue et prolongée, la bonne nourriture suffisaient jadis pour arrêter en quelques mois les épizooties de morve les plus menaçantes ; on ne pouvait pas alors invoquer l'action curatrice de la malléine. De même, M. Nocard ne pense pas que nous soyons en mesure de déterminer la part qui revient à la malléine dans les cas aujourd'hui nombreux de guérison de la morve pulmonaire.

6° De tout ce qui précède, il résulte que l'emploi systématique de la malléine constitue le moyen le plus sûr, le plus rapide et le moins onéreux de faire disparaître la morve des foyers les plus gravement infectés.

Du pneumobacille et de la pneumobacilline.

M. *Arloing* (Lyon). L'agent pathogène de la péripneumonie est un bacille auquel il a donné le nom de *Pneumobacillus liquefaciens bovis.* On peut toujours le rencontrer dans les lésions aiguës de la péripneumonie contagieuse, à l'aide d'ensemencements nombreux ; ses colonies dissolvent rapidement la gélatine; on rencontre aussi ce bacille dans les ganglions lymphatiques du médiastin, dans la lymphe qui s'en échappe, même dans le sang et le lait des malades; il varie de forme et de propriétés, il perd parfois et reprend son pouvoir liquéfiant.

Tel qu'on le trouve habituellement dans les lésions pulmonaires aiguës, sa virulence ne lui permet pas de reproduire intégralement ces lésions par insertion directe dans le poumon du bœuf; mais en sortant des tumeurs de la région coccygienne consécutives à certaines inoculations préventives faites selon le procédé du Dr Willems, il jouit d'une virulence assez grande pour que ses cultures pures de 3e, 4e, 5e..., 10e générations déterminent, par injection dans le poumon, des lésions péripneumoniques absolument caractéristiques.

Le pneumobacille retiré du poumon, sous un état moyen de virulence, peut être, après avoir passé par une série de cultures pures, inoculé sous la peau du bœuf, sans aucun danger ; il survient une petite tuméfaction locale, vite résorbée ; il se produit une petite réaction de courte durée, après laquelle les animaux acquièrent une certaine immunité contre la contagion au même degré que les inoculations de sérosité pulmonaire virulente conseillées par M. Willems. Les cultures de pneumobacille ont donc

un pouvoir immunisant égal à celui de la sérosité pulmonaire et ne présentant pas le même danger. M. Arloing a donné le nom de *pneumobacilline* aux extraits glycérinés des bouillons forts où a végété le pneumobacille. Introduite sous la peau, la pneumobacilline produit des effets phlogogènes locaux plus ou moins marqués, et une série de troubles généraux parmi lesquels il faut citer : l'hyperthermie, l'accélération de la respiration et du pouls, la vaso-dilatation, des phénomènes hypersécrétoires, du tympanisme.

Ces effets se manifestent sur tous les bovidés ; mais ils sont plus intenses chez les animaux qui portent des lésions initiales ou chroniques de la péripneumonie.

Si donc, dans un milieu suspect où l'on aura fait usage des injections de pneumobacilline, quelques animaux présentent les principaux troubles signalés ci-dessus à un degré marqué ou mieux encore l'ensemble de ces troubles, il y a beaucoup de chance pour que ces sujets soient atteints de péripneumonie.

La réaction thermique seule ne paraît pas suffisante pour asseoir le diagnostic.

Il en résulte que les animaux soumis aux injections doivent être suivis attentivement pendant l'évolution des effets de la pneumobacilline.

M. le professeur *Piana* (de Milan) rend compte d'expériences qu'il a faites en 1890 et en 1892 sur les *inoculations préventives du rouget du porc.* Il a employé comme matériel de vaccination dans une série d'expériences des cultures pures de bacille du rouget provenant de pigeons qui avaient été préalablement inoculés avec des cultures de ce bacille et des cultures obtenues directement de cochons morts du rouget.

Il se servit, dans une autre série, de la pulpe splénique de porcs morts du rouget et de lapins morts à la suite d'une injection intramusculaire.

Les cultures faites avec ces produits étaient des cultures sur gélatine à 17-20 degrés. On y ajouta 2 volumes d'eau stérilisée, on les chauffa pendant quelques minutes à 35-40 degrés, et on les inocula sous la peau avec une seringue de Pravaz.

Le suc de la pulpe splénique fut préparé en délayant dans un mortier stérilisé des morceaux de rate et en y ajoutant un volume d'eau stérilisée, de façon à avoir une émulsion fortement colorée en rouge. On filtra cette émulsion sur un linge stérilisé dans le but d'en séparer les petits morceaux de tissus. Chaque cochon reçut une division d'une seringue de Pravaz, soit des cultures, soit de l'émulsion. Les porcs inoculés avec des cultures en 1890 ont été au nombre de 148 ; ceux inoculés avec la pulpe splénique

en 1892 ont été au nombre de 78. Dans les deux cas, le résultat a été des plus satisfaisants. En effet, sur 28 cochons d'un troupeau où il y avait le rouget, inoculés avec des cultures pures provenant du pigeon, 8 tombèrent malades d'une façon assez accentuée; mais, parmi ces derniers, 7 guérirent avec des injections sous-cutanées d'antipyrine. Sur 118 inoculés avec des cultures pures obtenues du cochon, 1 seulement mourut. Sur 43 porcs inoculés avec le suc de pulpe splénique, pris à un cochon mort de rouget, 3 moururent le jour même de l'injection, parce qu'ils étaient déjà gravement malades. Sur 35 cochons inoculés avec du suc de rate de lapin mort de rouget, seulement 2 cochons âgés et une famille de petits cochons tombèrent malades, mais les 2 âgés seulement moururent dans l'espace de 24 heures.

Les résultats obtenus ne sont pas à dédaigner, surtout lorsqu'une épizootie de rouget sévit et qu'il n'y a pas moyen d'avoir tout de suite des vaccins bien préparés.

Telles sont, aussi fidèlement résumées que possible, les communications les plus importantes faites au Congrès de Budapest. Je citerai cependant encore un certain nombre de questions qui y ont été traitées : les *logements ouvriers en France*, le *rôle des cuisines populaires dans l'alimentation de la classe pauvre*, l'*utilisation de l'eau de condensation des machines à vapeur pour la création de bains populaires*, par M. *Cacheux* (de Paris) ; le *contrôle des produits alimentaires*, par M. *Van Hamel Roos* (d'Amsterdam) ; la *proportion et la diminution de la mortalité des nouveau-nés et des enfants à la mamelle*, par M. *J. Rouvier*, professeur à Beyrouth ; la *nouvelle loi sanitaire de la principauté de Monaco*, par M. *Vivant;* le *transport des malades et des blessés dans les wagons et les bateaux*, par M. *de Czatary* (Hongrie) ; la *désinfection des champs de bataille*, par M. *Olak* (de Budapest) ; les *progrès accomplis dans l'art des nurses*, en *Angleterre*, par la *princesse Christine de Schleswig-Holstein;* les *avantages et les inconvénients de l'usage de l'eau froide*, par M. *Dom Franco* (de Naples) ; les *conséquences du Rhamadan au point de vue de l'hygiène sociale*, par M. *A. Treille;* le *monopole de l'alcool*, par M. *Alglave;* la *mortalité au* XVIII[e] *siècle*, par M. *Vacher* (Paris) ; la *natalité et la mortalité à Copenhague et dans le Danemark*, par M. *Rubin* (de Copenhague) ; la *constatation des décès*, par M. *Zalesky* (de Vienne), etc., etc.

Indépendamment et en dehors des communications et des rapports faits dans les sections, un certain nombre de conférences avaient été organisées ; parmi les plus intéressantes, je citerai celles de M. *Levasseur* (de l'Institut), sur l'*histoire de la démographie ;* de

M. *Leyden* (Berlin), sur la *tuberculose dans les grandes villes;* de M. *von Mayr* (de Strasbourg), sur la *statistique et la sociologie;* de M. *Erisman* (Moscou), sur la *lutte contre la mort.*

Le Congrès a dignement clôturé son activité en adoptant le vœu suivant du professeur *Hueppe* (de Berlin) :

M. Hueppe demande que pour encourager la recherche scientifique et l'enseignement de l'hygiène, il soit créé dans toutes les hautes écoles des chaires permanentes et suffisamment dotées; il soit pourvu à l'établissement d'instituts et de laboratoires convenables et suffisamment dotés ; enfin, que l'hygiène soit introduite, comme un élément obligatoire, dans les examens de médecine.

« Il demande en outre, qu'afin de répandre les connaissances hygiéniques à tous les degrés de l'instruction publique, il est nécessaire de procéder à la création de médecins scolaires et de leur faire donner, dans les écoles normales, un enseignement convenable de l'hygiène. »

La séance de clôture a eu lieu le dimanche 9 septembre, dans la salle de la Redoute, sous la présidence du ministre de l'Intérieur. Les chefs des délégations étrangères sont venus l'un après l'autre adresser au gouvernement et à la ville de Budapest, leurs remerciements. Faisant allusion à la diversité des idiomes, M. Chantemesse a rappelé le vœu que le latin devienne la langue scientifique universelle.

Le prochain Congrès d'hygiène et de démographie se réunira à Madrid.

L'exposition d'hygiène annexée au Congrès a été ouverte le 2 septembre. Paris, Londres, Berlin, Francfort, Odessa, San Luis, Venise, Budapest, Montpellier, Hambourg, etc., etc., y sont dignement représentés. L'exposition de Berlin et celle de Londres sont plus considérables que celle de Paris, elles ne sont pas plus intéressantes. Certes l'administration municipale eût pu développer davantage la représentation des progrès établis dans les canalisations intérieures de ses asiles, de ses écoles, de ses hôpitaux, comme l'ont fait les villes de Berlin ou de Londres ; mais elle a voulu sans doute ne point détourner l'attention de l'objet principal de son exposition, c'est-à-dire sur les plans et les modèles du système d'assainissement dont la loi du 10 juillet 1894 vient de doter définitivement la ville de Paris, et qui ont donné, en effet, un intérêt tout spécial à son exposition.

Quant aux fêtes, et tout le monde sait qu'il n'y a pas de bon Congrès sans belles fêtes, elles ont été superbes et cordiales : fête d'inauguration dans les salons et le jardin du Musée national; réception au palais Royal par l'archiduc Charles-Louis, président

d'honneur du Congrès; représentations de gala dans les principaux théâtres; réception au palais de l'Industrie; soirées particulières, banquets, tout était réussi, tout était parfait. Je serais vraiment ingrat si je ne mentionnais aussi, en le remerciant tout spécialement, le comité des dames, présidé par Mme Hampel, fille du savant archéologue Pulsky; ce comité s'était donné pour mission d'occuper et d'amuser les quelques centaines de dames qui ont accompagné leurs maris à Budapest.

D'intéressantes excursions ont interrompu, le jeudi 6 septembre, les travaux du Congrès.

Enfin, le Congrès fini, les organisateurs avaient ménagé une dernière surprise à ses membres. Je veux parler des voyages à prix réduits organisés par eux. Réunis en groupes sympathiques, ceux des congressistes dont l'humeur voyageuse n'était point épuisée, au lieu de s'en retourner directement chez eux, sont partis les uns pour Constantinople, les autres pour Herculesbad, les autres pour Serajewo. Tous ont emporté de leur séjour dans la capitale du royaume de Saint-Étienne un excellent souvenir, et les Français surtout garderont une reconnaissante mémoire de l'accueil si chaleureux et si fraternel qui leur a été fait par la nation hongroise.

COMITÉ CONSULTATIF D'HYGIÈNE DE FRANCE

Séance du 24 septembre 1894.

Dans l'Ain, à Bourg, une épidémie de fièvre typhoïde sévit sur la garnison. A Moulins, l'épidémie constatée dans le quartier de cavalerie est en décroissance.

La fièvre typhoïde est signalée également dans la Creuse, commune de Villette, où elle existe depuis plusieurs mois et a causé 11 décès; elle paraît avoir été causée par l'usage d'eau de mauvaise qualité. Une étuve à désinfection y a été envoyée. Dans Meurthe-et-Moselle, à Champigneulles, parmi des ouvriers logés dans une cité ouvrière malsaine; dans la Meuse à Amel; en Seine-et-Marne à Chelles, où se sont produits 28 cas et 6 décès jusqu'à la date du 13 septembre.

La variole sévit toujours dans la Seine-Inférieure, il y a encore 21 varioleux en traitement à l'hôpital de Rouen.

Des cas de diarrhée cholériforme sont observés dans les Ardennes, le Nord, le Finistère et à Marseille.

A l'extérieur, en Belgique, dans la province de Liège, 33 communes sont infectées par le choléra; du 30 août au 9 septembre,

352 cas, 169 décès. Plusieurs navires partis d'Anvers ont eu du choléra à bord.

En Hollande, à Amsterdam, 60 cas, 35 décès; à Rotterdam, 6 cas, 4 décès.

En Russie, à Saint-Pétersbourg, du 14 au 19 août, 200 cas, 140 décès; à Varsovie, 152 cas, 63 décès du 7 au 13 août.

En Turquie le choléra est en voie de décroissance, à Andrinople. Il paraît avoir disparu, en Asie Mineure, des villayets de Sivas, de Trébizonde; au villayet d'Erzeroum, du 25 août au 8 septembre, 462 cas et 197 décès. Des cas sont constatés en Syrie, à Nebik, dans le district de Mersina. Le villayet de Brousse est envahi.

Quelques cas de fièvre jaune à Rio-Janeiro, à Santos.

Le Comité donne son approbation à trois rapports relatifs à des projets d'amenée d'eau destinés aux communes de Champey (Haute-Saône), les Hôpitaux-Neufs (Doubs), Hauteville (Savoie), présentés par M. Jacquot.

Séance du 15 octobre 1894.

L'épidémie typhoïde qui sévissait sur la garnison de Bourg est terminée. A Gex (Ain), 10 malades et 3 décès dans un orphelinat de jeunes filles, qui a été licencié. L'établissement a été assaini, un puits suspect a été fermé.

A Saints (Yonne), 11 cas de fièvre typhoïde sans décès. Un puits communal a été vidé et curé.

Dans le Morbihan, à Plœmeur, depuis le 7 septembre, 47 cas de fièvre typhoïde sans décès, attribués à l'eau d'une fontaine.

20 cas, 2 décès à Chambon-Feugerolles (Loire).

A Torcy (Seine-et-Marne), 20 cas de fièvre typhoïde, à la suite de l'arrivée d'une malade dont le linge a été lavé dans un bassin communiquant avec le puits d'un groupe d'habitations; il y a eu 2 décès.

A Chelles (Seine-et-Marne), l'épidémie typhoïde paraît terminée après avoir atteint 29 personnes et causé 9 décès. L'empoisonnement des eaux d'alimentation a été causée par l'absence d'égouts et de fosses étanches.

Le typhus atteint encore quelques personnes dans la Somme, à Amiens, à Chaulnes.

3 cas à Paris du 4 au 11 octobre.

La variole sévit toujours dans la Seine-Inférieure, elle est en décroissance dans la Manche.

Quelques cas de diphtérie dans le Morbihan, dans les Hautes-Alpes.

Les mesures de désinfection, la visite médicale imposées aux navires quittant Marseille, à raison du choléra, ont été levées par l'autorité sanitaire.

Quelques cas de choléra dans le Finistère, où une épidémie de dysenterie a éclaté dans la commune de Carhaix, de là elle s'est propagée dans les communes environnantes. Les mesures de prophylaxie nécessaires ont été prescrites.

Une épidémie de même nature a causé 25 cas et 6 décès dans la commune de Roudoualec (Morbihan).

A l'extérieur, la situation s'améliore en Belgique, au point de vue du choléra. Un certain nombre de cas sont constatés dans la Haute-Silésie.

En Russie, le choléra persiste. Il a à peu près disparu du villayet d'Andrinople en Turquie, des villayets d'Angora et de Konia en Asie Mineure.

Épidémie de variole à Porto-Rico. Menaces sérieuses de fièvre jaune aux Antilles, à la Vera-Cruz et à la Havane.

La peste diminue à Hong-Kong, à Canton.

La diphtérie fait des ravages énormes au Chili, à Santiago, la mortalité par cette affection est quatorze fois plus élevée en ce moment qu'il y a 18 mois.

Sont approuvés par le Comité les rapports sur les projets d'amenée d'eau suivants : Projet de la commune de Plaigne (Aude), rapporteur M. Ogier. — Projet de la commune d'Ecublé (Eure-et-Loir), rapporteur M. Ogier. — Projet de la commune de Joncas (Vaucluse), rapporteur M. Girode. — Projet de la commune de Lafare (Vaucluse), rapporteur M. Girode. — Projet de la commune de Nomey (Vosges), rapporteur M. Jacquot. — Projet de la commune de Brens (Tarn), rapporteur M. Jacquot. A l'occasion du projet de la commune de Brens, M. Jacquot signale l'empressement de la population à réaliser cette amélioration. Une souscription ouverte par la municipalité a produit 7 p. 100 de la dépense totale. Les transports et les journées de travail, qui représentent la contribution volontaire des habitants les moins fortunés, figurent dans la souscription pour 250 francs.

Le Comité s'associe aux éloges donnés par le rapporteur aux habitants de cette commune.

M. du Mesnil donne lecture d'un rapport sur les travaux de la commission des logements insalubres de Dieppe. Ses conclusions sont adoptées.

Le Comité émet à l'unanimité les vœux suivants :

« 1° Que le Président transmette à MM. Pasteur et Roux l'expression de son admiration et de sa reconnaissance.

« 2° Qu'un crédit régulier soit inscrit au budget de l'État pour aider à la préparation et à la distribution par l'Institut Pasteur du sérum diphtéritique. »

Les membres du Comité décident que le montant des jetons de présence de la séance sera versé à la souscription ouverte en faveur de l'Institut Pasteur.

CONSEIL DE SALUBRITÉ DE LA SEINE

Séance du 14 septembre 1894.

Rapports sur différentes demandes d'autorisation d'établissements classés et sur des projets de construction d'écoles renvoyés à la Préfecture de police par la Préfecture de la Seine conformément aux instructions du Ministère de l'instruction publique.

L'un d'eux est rejeté par le Conseil, les salles de l'externat projeté n'ayant que 2^m,80 de hauteur au lieu des 4 mètres réglementaires.

Séance du 28 septembre 1894.

Sur un rapport de M. Hétier, le Conseil approuve une délibération du conseil municipal de Fontenay-aux-Roses, qui demande l'application à cette commune de l'article 6 du décret du 26 mars 1852 relatif aux rues de Paris, qui est ainsi conçu :

« Toute construction nouvelle dans une voie pourvue d'un égout devra être disposée de manière à y conduire les eaux pluviales et ménagères. La même disposition sera prise pour toute maison ancienne, en cas de grosses réparations et, en tout cas, dans dix ans. »

M. Leroy des Barres expose qu'un cas de pustule maligne s'est produit dans une fabrique de Saint-Denis, sur un jeune garçon travaillant les peaux de provenance étrangère. Le malade est très gravement atteint: le siège de la pustule se trouve entre les deux sourcils.

L'industriel chez lequel cet accident s'est produit a essayé de se servir du formol pour la désinfection préalable des peaux, mais le prix élevé de ce produit l'a empêché de continuer ses expériences.

M. Armand Gautier fait remarquer que le formol a été employé jusqu'ici en proportion beaucoup trop forte. On s'est servi de solutions à 1 p. 1,000, alors qu'à son avis 1 p. 10,000 aurait suffi; avec cette proportion on arrête la fermentation.

Il ajoute qu'en ce qui concerne le traitement des malades atteints de pustule maligne, il s'est servi avec succès de l'iodol. Ce produit est extrêmement anti-putride et présente en outre une innocuité parfaite.

Deux projets d'écoles sont repoussés, la hauteur sous plafond étant insuffisante.

Séance du 12 octobre 1894.

Autorisation de divers établissements classés.

Discussion sur la proposition présentée par M. Dujardin-Beaumetz, de publier, dans un bulletin spécial, le compte rendu in extenso et périodique des travaux du Conseil de salubrité.

Séance du 26 octobre 1894.

Rapport sur divers établissements classés. — Le Conseil approuve un rapport de M. Humblot, sur les emplacements à déterminer pour le chargement des matières de vidange, dans des bateaux-citernes, en aval de Paris, sur les bords de la Seine.

Dans le but de prévenir les inconvénients de cette opération M. Humblot conseille les mesures suivantes :

Le travail de chargement ne pourra avoir lieu qu'entre 10 heures et demie du soir et 7 heures du matin.

Les tonneaux de vidange ne devront arriver que successivement sur les ports ou berges, et n'y séjourneront que le temps strictement nécessaire à leur transbordement.

Toutes les précautions seront prises pour éviter dans cette opération toute chute des matières, soit sur la berge, soit dans la rivière; les tronçons de tuyaux devront être fermés à l'aide d'obturateurs; la bonde de charge de chaque tonne sera munie d'un appareil siphoïde, ou d'une éponge imbibée d'une dissolution saturée de sulfate de fer, afin d'empêcher toutes émanations insalubres. Il devra y avoir sur le lieu de chargement un dépôt de désinfectant dont il sera fait continuellement usage; après chaque opération, le port ou berge devra être laissé dans un parfait état de propreté et ne répandre aucune mauvaise odeur.

Les bateaux devront quitter le port aussitôt leur chargement terminé.

Enfin, l'autorisation pourra être suspendue ou retirée, si un motif d'intérêt public l'exige.

CHRONIQUE

Bains-douches. — Le jury de l'Exposition d'Anvers a accordé une médaille d'argent aux bains-douches à bon marché du quai de la Monnaie à Bordeaux, dont nous avons donné la description (1).

Surveillance de la prostitution en Angleterre. — On sait que depuis nombre d'années, la question de la prophylaxie

(1) Du Mesnil, *Les bains à bon marché* (*Ann. d'Hyg.*, 1894, t. XXXII, p. 148).

des maladies vénériennes par la surveillance de la prostitution, divise l'Augleterre en deux camps, l'un pour et l'autre contre; chacun des deux partis ayant eu la victoire un moment, les statistiques dressées par chacun au moment de son triomphe montraient, à n'en pas douter, que seul il était dans le vrai.

Pour en avoir le cœur net, la Chambre des communes a prescrit une enquête qui vient d'aboutir.

L'enquête porte sur vingt-trois années, de 1870 à 1892, et a été faite exclusivement dans l'armée où les chiffres recueillis offraient toute garantie. On a divisé ces vingt-trois années en quatre périodes représentant des réglementations particulières.

De 1870 à 1873, les lois de surveillance (*contagious diseases Acts*) sont appliquées dans toute leur rigueur, elles rendent le maximum de services qu'elles puissent rendre. Or, à cette époque, il y a tous les jours 12.33 hommes malades pour maladies vénériennes de toute nature et par 1000 hommes d'effectif.

En 1874, les opposants aux *Acts* obtiennent que des mesures disciplinaires soient prises contre tout homme atteint de maladie vénérienne, la dissimulation de ces maladies devient de règle, comme cela est facile à comprendre, et de 1873 à 1879, la morbidité journalière des hommes descend à une moyenne de 9.53 hommes constamment malades par 1000 hommes.

En 1880, l'agitation contre les Acts redouble; grâce à la connivence des nouveaux fonctionnaires, leur application est de plus en plus entravée; elle devient même périlleuse pour les agents subalternes.

On peut donc dire que leur abrogation effective date de cette année même, bien que ce ne soit qu'en 1883 que la visite obligatoire des femmes ait été supprimée, et en 1886 que leurs derniers vestiges aient également disparu. En 1880, les Acts deviennent inapplicables, l'agitation contre les Acts est victorieuse. Immédiatement on constate l'élévation à 17.46 malades dans les hôpitaux pour 1000 soldats.

Si au lieu des soldats de l'intérieur, on prend la totalité de l'armée anglaise, on arrive aux chiffres suivants: l'armée anglaise compte, sur toute la surface du globe, 196,334 hommes; la moyenne annuelle des hospitalisations pour maladies vénériennes atteint 52,155 (plus du quart de l'effectif); la moyenne journalière des vénériens hospitalisés est de 4,191 hommes, soit la valeur de quatre gros bataillons.

Transformation des ordures ménagères. — La ville de Saint-Louis (États-Unis) vient de consacrer plus d'un million de francs à l'installation d'une usine pour le traitement des ordures ménagères. Voici sur cette usine quelques renseignements emprun-

tés à l'*American Architect*. Les voitures amenant les ordures gravissent un plan incliné et viennent jeter leur contenu dans d'énormes cylindres verticaux entourés d'une enveloppe, dans laquelle circule un courant de vapeur surchauffée, de manière à débarrasser les ordures de l'humidité qu'elles contiennent.

L'eau produite par cette évaporation est condensée et rejetée dans les égouts. Après une dessiccation suffisante, on remplit les cylindres de pétrole, qui y séjourne de 30 à 40 heures et dissout toutes les matières grasses. Ce pétrole est ensuite pompé et distillé à la vapeur; les vapeurs sont condensées pour être utilisées à nouveau, tandis que le résidu graisseux brunâtre est mis en barriques pour, après blanchissement, être utilisé pour la fabrication des savons. Le dernier résidu est encore soumis à une nouvelle dessiccation et extrait des cylindres sous forme d'une masse brune sans odeur déplaisante et ne contenant plus que 5 à 6 p. 100 d'eau. Cette masse n'ayant pas été soumise à une température suffisante pour décomposer les parties solides, elle renferme encore de l'azote et des phosphates qui en font un excellent engrais. On la broie grossièrement et le produit du broyage est vendu aux agriculteurs de 45 à 60 francs la tonne : il paraît même que cet engrais a rencontré une faveur telle que la demande excède la production.

Conserves alimentaires dans l'armée. — Le problème des vivres condensés de campagne est intéressant. On n'en est encore qu'aux expériences, mais elles sont fort encourageantes.

Sans parler des poudres de viande et des peptones, que leur prix trop élevé a dû faire écarter de prime abord, on a expérimenté certains aliments condensés, tels que le bouillon Cibill's, qui a rendu de grands services au Tonkin, où il est réglementaire. A Billancourt, on fabrique des tablettes de bouillon, admises dans nos ambulances et nos hôpitaux de campagne; de même que des rations-tablettes de sel et de sucre-café de qualités parfaites. On a aussi essayé de composer des rations condensées individuelles, faites de viandes, farine de haricots, graisse et condiments du poids de 1 kil. 978 pour deux jours. On a fait des briquettes-rations de légumes, contenant pommes de terre, haricots et graisse, susceptibles de donner en dix minutes d'ébullition, une soupe ou une purée, suivant la quantité d'eau employée.

On cherche, et l'importance de la question vaut qu'on en poursuive l'étude. Mais les médecins ne doivent pas perdre de vue que les aliments de conserve, si bons soient-ils, constituent des aliments d'exception, à la longue dangereux, et que, dans aucun cas, ils ne valent les vivres frais.

Le Gérant : Henri Baillière.

TABLE DES MATIÈRES

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

Corbeil. — Imprimerie Crété.